



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
31.01.2007 Bulletin 2007/05

(51) Int Cl.:
H02B 1/28 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06022688.3**

(22) Date de dépôt: **18.01.1999**

(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB IT

(30) Priorité: **05.02.1998 FR 9801567**

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s) initiale(s) en application de l'article 76 CBE:
99410003.0 / 0 935 324

(71) Demandeur: **SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS**
92500 Rueil-Malmaison (FR)

(72) Inventeurs:
• **Martinotti, Patrice**
38050 Grenoble Cedex 09 (FR)

• **Reppelin, Jean-Marc**
38050 Grenoble Cedex 09 (FR)
• **Bourbon, Manuel**
38050 Grenoble Cedex 09 (FR)
• **Maquet, Patrick**
38050 Grenoble Cedex 09 (FR)

(74) Mandataire: **Tripodi, Paul et al**
Schneider Electric Industries SAS
Propriété Industrielle - E1
38050 Grenoble Cédex 09 (FR)

Remarques:

Cette demande a été déposée le 31 - 10 - 2006 comme demande divisionnaire de la demande mentionnée sous le code INID 62.

(54) **Pilier d'angle pour armoire destinée à loger de l'appareillage électrique et armoire équipée d'un tel pilier**

(57) L'invention concerne un pilier d'angle pour une armoire destinée à loger de l'appareillage électrique et une armoire équipée d'un tel pilier.

Ce pilier d'angle est destiné à être utilisé dans une armoire, ladite armoire comprenant un panneau de fond (1), des piliers d'angle (8) destinés à servir de support à l'habillage (4 à 7) et au moins un plastron (17) destiné à être fixé sur la partie antérieure de l'habillage. Il est caractérisé en ce que l'un au moins des piliers d'angle (8) comporte d'une part, une partie fixe (9) par rapport à la

paroi de fond (1) et présentant au moins une face (a',b') apte à recevoir et à guider le bord latéral (13,14) d'un panneau (4,5) et d'autre part, une partie mobile (10) apte à être fixée sur la partie fixe (9) et présentant au moins une face (c,d) coopérant avec la au moins une face (a, b) de la partie fixe (9), de manière que la fixation de la partie mobile (10) sur la partie fixe (9) engendre le serrage du bord latéral précité (13,14) du panneau (4,5) entre la partie fixe (9) et la partie mobile (10), de manière à réaliser une fixation étanche du panneau audit pilier (8).

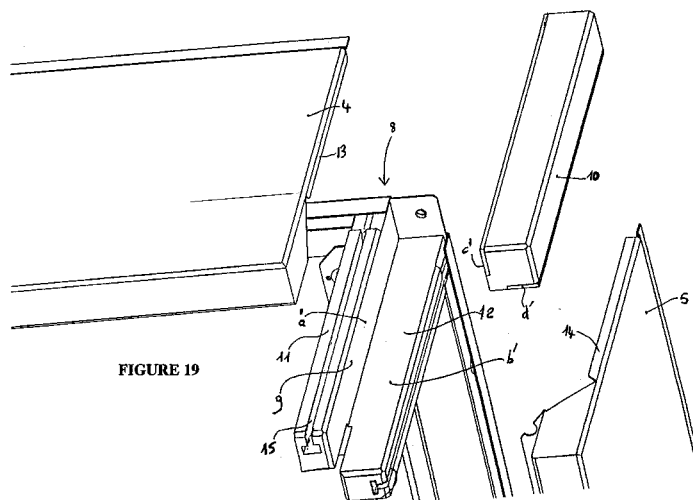


FIGURE 19

Description

[0001] La présente invention concerne un pilier d'angle pour une armoire destinée à contenir de l'appareillage électrique, ladite armoire ayant un châssis comprenant :

- un panneau de fond portant des éléments de support de l'appareillage,
- des piliers d'angle s'étendant perpendiculairement au panneau de fond et destinés à servir de support aux panneaux d'habillage de l'armoire, la longueur de chaque pilier correspondant sensiblement à la profondeur de l'armoire.

[0002] La plupart des armoires connues à ce jour utilisent des piliers de type monobloc. Ces piliers sont fixés sur le fond du coffret puis, l'habillage constitué par les flancs latéraux et les plaques haute et basse, est fixé sur lesdits piliers à l'aide de vis.

[0003] Ce type de pilier ne permet pas d'obtenir une étanchéité suffisante de l'armoire entre piliers et habillage, lui permettant de répondre à des IP élevés.

[0004] La présente invention résout ce problème et propose un pilier d'angle pour une armoire électrique, ladite armoire étant facilement démontable et présentant une étanchéité considérablement améliorée, ladite armoire pouvant en outre être aisément associée de manière étanche à d'autres armoires du même type.

[0005] A cet effet, la présente invention a pour objet un pilier tel que défini dans les revendications.

[0006] Mais d'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront mieux dans la description qui suit et se réfère aux dessins annexés donnés uniquement à titre d'exemple et dans lesquels :

- La figure 1 est une vue éclatée, en perspective, d'une armoire conforme à l'invention,
- la figure 2 illustre en perspective un pilier d'angle monté sur la paroi de fond, et deux parois latérales,
- la figure 3 illustre en perspective une réalisation particulière du pilier d'angle seul,
- les figures 3a, 3b, 3c illustrent en coupe, le pilier d'angle de la figure précédente, selon trois positions différentes,
- la figure 4 est une vue partielle en coupe, illustrant l'armoire après montage de l'habillage,
- la figure 5 illustre, en perspective, le montage des plastrons sur des montants support-plastrons,
- la figure 6 illustre, en perspective, le montage des support-plastrons sur l'habillage,
- la figure 7 illustre, en perspective, le montage d'une porte sur le cadre support de porte,
- la figure 7a illustre, en perspective, une armoire équipée de montants support-plastron et d'un cadre de porte,
- la figure 8 est une vue partielle, en perspective, illustrant les joints réalisant l'étanchéité aux parties inférieure et supérieure de l'armoire,

- la figure 9 illustre, en perspective, l'association de deux armoires conformes à l'invention,
- la figure 9a illustre, en perspective, l'association de deux armoires au moyen d'un double pilier,
- les figures 10 et 10a illustrent une réalisation particulière de la fixation des parois de l'habillage, au moyen d'un joint déformable, respectivement dans une position de repos et une position de fixation,
- les figures 11 et 11a illustrent une autre réalisation de cette fixation au moyen d'une vis de fixation,
- les figures 12 et 12a illustrent une autre réalisation de cette fixation au moyen d'une came,
- les figures 13, 13a et 13b illustrent une autre réalisation de cette fixation au moyen d'un levier à came,
- les figures 14 et 14a illustrent une autre réalisation utilisant un système à spirale et les figures 15, 15a, 15b un système à excentrique,
- les figures 16, 16a, 16b illustrent une autre réalisation utilisant un système à coin et les figures 17, 17a, 17b un système à vis conique,
- la figure 18 est une vue partielle, en perspective, illustrant le pilier de l'invention équipé de deux rainures d'association, et
- la figure 19 est une vue partielle en coupe illustrant une autre réalisation du pilier d'angle.

[0007] Sur la figure 1, on voit une armoire A composée d'un fond 1 équipé de montants fonctionnels 2 comportant des orifices de fixation 3 de l'appareillage électrique, de quatre panneaux latéraux 4, 5, 6, 7 dont certains sont équipés d'une ou de plusieurs plaques passe câbles (non représentées), de quatre piliers d'angle 8, de deux montants support plastrons C et d'une porte P montée sur un cadre support de porte D..

[0008] Conformément à la réalisation illustrée plus particulièrement sur les figures 2 à 4, cette partie fixe 9 est constituée par une pièce allongée, comportant de part et d'autre d'un orifice taraudé X deux parties identiques, lesdites parties présentant à leur partie supérieure une section carrée. Chaque partie comporte une face e ou f destinée à recevoir une butée 10c (fig.4) solidaire de la partie mobile 10 et deux faces a,c ou b,d perpendiculaires l'une par rapport à l'autre, destinées à recevoir respectivement deux faces perpendiculaires 13b, 13c ou 4b, 14c appartenant à l'un des panneaux 4,5 (fig.4) et formées lors du pliage trois fois en équerre de l'un des bords latéraux dudit panneau. La partie mobile 10 présente une section sensiblement carrée, comporte la butée précitée 10c et présente deux faces d'appui 10a, 10b sensiblement perpendiculaires aptes à venir en appui contre deux faces 13a, 14a appartenant respectivement aux deux panneaux à relier 4,5 lors de l'opération de fixation. Ces deux faces (10a, 10b) sont pourvues respectivement d'un joint d'étanchéité (i,j). On notera que la butée précitée 10c pourrait aussi bien se trouver sur la partie fixe 9.

Plusieurs modes de réalisation de la fixation de la partie mobile 10 sur la partie fixe 9 seront décrits ultérieurement.

ment.

En se reportant aux figures 5 à 7, on voit que le support-plastron C peut recevoir plusieurs plastrons 17. En se reportant à la figure 8, on voit que l'étanchéité aux parties inférieure et supérieure de l'armoire est réalisée par l'intermédiaire respectivement de un ou plusieurs joints de fond 18, et de un ou plusieurs joints de cadre 19. Chaque joint de fond 18 est solidaire de la paroi de fond, et est interposé entre celle-ci et un bord replié 20 de l'une des parois latérales 4 à 7, alors que chaque joint de cadre 19 est solidaire du cadre support de porte D et est interposé entre le cadre support de porte D et l'une des parois latérales 4 à 7.

[0009] Les joints permettent de réaliser l'étanchéité entre d'une part le fond et les parois latérales et d'autre part, le cadre de porte et les parois latérales. L'étanchéité entre les parois latérales sera réalisée par les piliers d'angle.

[0010] Sur la fig.7a, on voit une armoire dans laquelle un support plastron C est fixé aux piliers et le cadre support de porte D est fixé sur la partie supérieure des piliers, la même vis étant utilisée pour réaliser la fixation du cadre support de porte et celle de la partie mobile sur la partie fixe des piliers.

[0011] On décrira ci-après les différentes étapes de montage de l'armoire pour différentes réalisations du mode de fixation de la partie mobile sur la partie fixe.

[0012] La première étape consiste à fixer les quatre parties fixes 9 des quatre piliers 8 aux quatre coins de la paroi de fond (fig.1). Puis, les parois latérales 4 à 7 sont montées sur les parties fixes des piliers (fig.4) par engagement des rebords latéraux 13,14 (fig.2) pliés trois fois en équerre des parois latérales 4 à 7 sur les faces internes a, b, c,d de la partie fixe 9, laquelle partie fixe assure ainsi un guidage et un maintien en position des parois pendant leur montage (fig. 4). Puis, les panneaux latéraux viennent comprimer les joints 18 situés sur les rebords du fond 1 (fig.8). On notera que dans certains cas, la partie mobile peut être prémontée sur la partie fixe. Puis, on réalise la fixation de la partie mobile sur la partie fixe du pilier.

La troisième étape (fig 6 et 7) consiste à fixer le support plastrons C puis le cadre support de porte D, ou vice versa, sur l'habillage, le joint de cadre de porte 19 se comprimant sur le haut des panneaux 4 à 7 et des piliers d'angle 8. Puis, la porte P est montée sur les charnières 38 solidaires du cadre (fig. 7)

[0013] On obtient ainsi à la fois une armoire capable de résister à des contraintes mécaniques importantes et présentant une étanchéité importante.

[0014] Selon une première réalisation représentée sur les figures 3, 3A, 3B 3C et 4, l'organe de manoeuvre permettant de déplacer la partie mobile 10 comprend un écrou de manoeuvre 50 monté en liaison glissière dans le pilier fixe 9 et positionné dans ledit pilier par deux ressorts de compression 51,52. Cet écrou de manoeuvre 50 possède une face inclinée 53 qui coopère avec un axe 54 solidaire de la partie mobile 10, de manière que

l'entraînement en translation de l'écrou 50 par l'intermédiaire d'une vis 55 génère un déplacement de la partie mobile 10 suivant un axe perpendiculaire à l'axe de translation de l'écrou de manoeuvre 50. On obtient alors la compression des joints contre les rebords des flancs et parois latérales.

[0015] Sur la figure 3A, la vis 55 est serrée, la partie mobile comprime les joints contre les rebords des flancs et des parois. On obtient ainsi une étanchéité relative de l'ensemble.

Sur la figure 3B, la vis 55 est déserrée, la partie mobile 10 est écartée du pilier fixe 9. On obtient ainsi la possibilité de manoeuvrer librement l'ensemble des flancs et des parois latérales.

Sur la figure 3C, la vis 55 est entièrement déserrée, une action sur l'écrou de manoeuvre comprime le ressort 52 et libère ainsi la partie mobile 10 du pilier fixe 9. On obtient ainsi la possibilité de monter et de démonter rapidement la partie mobile 10.

[0016] Selon une réalisation particulière de l'invention illustrée sur les figures 11 et 11a, cette fixation peut être réalisée au moyen d'un organe de manoeuvre comprenant une vis 21 traversant un orifice 22 prévu dans la partie mobile 10 et vissée dans un orifice 23 ménagé dans la partie fixe 9, lesdits orifices étant situés dans le prolongement l'un par rapport à l'autre. Selon cette réalisation, l'accès à la vis 21 est latéral. Mais on aurait pu aussi bien envisager que l'accès soit frontal ou arrière. Des joints 24 recouvrent partiellement les deux faces actives de la partie mobile 10 et permettent d'augmenter l'étanchéité du coffret dans les zones de verrouillage de l'habillage, comme ceci sera également le cas dans les autres réalisations décrites ultérieurement.

[0017] Ainsi, dans cette réalisation, le vissage de la vis 21 entraîne la compression des joints 24 sur les rebords 13, 14 des parois 4 à 7. On notera la présence d'une butée 26 solidaire de la partie mobile 10 et destinée à empêcher la compression excessive desdits joints 24. On notera également que cette réalisation sans les joints et sans la butée est possible, mais ne présenterait pas le même degré d'étanchéité.

[0018] Selon la réalisation décrite sur les figures 10 et 10a, la partie fixe 9 est constituée par un profilé présentant un évidement (ou rainure) longitudinal 27 de section transversale en forme de L, destiné à loger un élément rigide 28 noyé dans un joint 29 expansible constituant la partie mobile 10 du pilier 8. L'expansion du joint 29 (fig. 10a) entraîne une compression sur les flancs latéraux 4 à 7.

[0019] Selon la réalisation des figures 12 et 12a, l'organe de manoeuvre permettant de déplacer la partie mobile 10 comprend une came 30 montée en rotation sur un arbre 31 solidaire d'un bras de la partie fixe 9, à l'intérieur d'un évidement 32 de la partie mobile 10. Cette came 30 coopère avec la surface intérieure de la partie mobile de manière que l'entraînement en rotation de la came 30, par l'intermédiaire d'un moyen d'actionnement approprié entraîne le coulisement de la partie mobile

10 et la compression des joints 24, sur les rebords des flancs latéraux 4 à 7 et ainsi la fixation des panneaux.

[0020] Selon une autre réalisation illustrée sur les figures 13, 13a et 13b, une came 32a est montée à l'extrémité d'un levier 33 monté articulé sur un arbre 34 solidaire de l'extrémité d'un bras 41 appartenant à la partie mobile 10. Dans cette réalisation, la came 32 coopère avec une face extérieure 36 de la partie fixe 9, l'actionnement du levier 33 entraînant le rapprochement des deux parties fixe 9 et mobile 10. En position fermée, le levier 33 vient se loger entre le pilier 8 et une vis de fixation 37 traversant un orifice du levier et vissée dans la partie fixe 9 de manière que le serrage de la vis entraîne le verrouillage de l'ensemble en position de fixation.

[0021] Une autre réalisation non illustrée pourrait être envisagée consistant par exemple à prévoir un écrou fonctionnel comportant une fente hélicoïdale, monté coulissant à l'intérieur de la partie fixe. Cet écrou pourrait être déplacé au moyen d'une vis et coopérer avec un axe solidaire de la partie mobile.

D'autres modes de fixation pourront être envisagés. Par exemple, un mode de fixation (fig.16, fig.16a, fig.16b) mettant en oeuvre un coin 39 de forme appropriée apte à être engagé dans un évidement 40 prévu dans le bras 41 solidaire de la partie mobile 10, ledit bras étant monté coulissant à travers la partie fixe 9. De même, ce coin pourrait être remplacé par une vis conique 42 vissée dans un orifice taraudé 43 du bras 41 (fig.17, fig.17a, fig.17b).

[0022] Une autre solution consisterait à utiliser un système à spirale 46 (fig. 14, fig.14a) ou un système à excentrique 45 (fig. 15, fig.15a, fig.15b) monté à l'intérieur du bras 41.

[0023] Sur la figure 18, on voit que le pilier peut comporter deux rainures 15, 16 destinées à permettre l'association de deux piliers au moyen d'éléments de jonction, tel qu'illustré sur la fig.9.

[0024] Selon une autre réalisation illustrée sur la figure 19, cette partie fixe 9 est constituée par un profilé de section transversale en forme d'équerre, comportant deux branches perpendiculaires 11, 12. Ce profilé comporte deux faces intérieures a', b', perpendiculaires entre elles destinées à recevoir les deux faces c', d', perpendiculaires entre elles appartenant à un autre profilé de section carré constituant la partie mobile 10 du pilier. Chacune des branches 11, 12 de la partie fixe 9 comporte ainsi une face intérieure a', b' s'étendant dans un plan perpendiculaire au panneau latéral 4, 5 situé du même côté que ladite branche 11, 12 de manière à pouvoir recevoir le bord latéral plié en équerre 13, 14 dudit panneau 4, 5. On voit également que ces deux branches 11, 12 comportent chacune une rainure 15, 16 de section transversale en forme de T destinée à recevoir une pièce de bridage dont la fonction est de permettre l'association de deux armoires juxtaposées tel qu'illustré sur la figure 9. Ces piliers d'angle 8 ont deux fonctions à savoir une première fonction de guidage des panneaux et une seconde fonction de fixation de ces parois 4 à 7 aux piliers 8, par serrage des bords pliés en équerre 13, 14 de chaque

panneau latéral entre les deux faces a', b' de la partie fixe 9 et les deux faces c', d' de la partie mobile, lors de l'opération de fixation de la partie mobile du pilier sur la partie fixe.

5 On notera que la face avant pourra être composée d'un ou plusieurs support plastrons, d'un ou plusieurs cadre support de porte et d'une ou plusieurs portes. Le cadre support de porte est fixé sur les piliers d'angle et comporte au moins une charnière, ledit cadre comportant un joint 19 situé sur son pourtour inférieur et destiné à réaliser l'étanchéité entre d'une part, le cadre D et d'autre part, les panneaux 4 à 7 et les piliers 8.

[0025] Dans toutes ces réalisations, les piliers exercent deux fonctions à savoir, le positionnement et le guidage de l'habillage, et la réalisation de l'étanchéité.

[0026] On obtient ainsi deux états pour les piliers, à savoir un état "repos" permettant la mise en place ou la manipulation de l'habillage et un état actif qui permet de réaliser l'étanchéité et/ou le maintien des pièces constituant l'habillage. La partie mobile portant le système d'étanchéité, travaille simplement en compression d'où une élimination des frottements.

[0027] On obtient ainsi, grâce à l'invention, une totale liberté de manipulation de l'habillage, et les risques de frottements et donc de détérioration des joints sont supprimés.

[0028] La partie mobile peut se désolidariser facilement de la partie fixe afin d'être remplacée par exemple dans le cas d'une détérioration.

[0029] Du fait de la composition en deux parties du pilier, il est possible de prévoir des matières différentes pour les deux parties du pilier et de faire évoluer l'esthétique de l'élément extérieur à moindre coût.

[0030] On notera que dans toutes ces réalisations, les parties fixe et mobile n'ont pas de position définie mais qu'elles peuvent se trouver indépendamment à l'intérieur ou à l'extérieur du coffret.

[0031] Cette invention permet d'avoir un coffret totalement démontable, présentant de forts indices de protection IP ou IK, qu'il soit seul ou associé à d'autres armoires, sans manipulation de joint par l'utilisateur du produit.

Pour associer deux coffrets (fig. 9) ou un coffret et une gaine, on solidarise les fonds l'a l'aide de pièces de bridage 44, 45. Les différents éléments sont mis en place de la même manière que pour un seul coffret, l'étanchéité entre les deux volumes créés par l'association étant assurée par le contact des joints de cadres 19, en haut, et des joints des fonds 18, en bas. Ainsi, l'association des armoires est assurée soit à l'aide de piliers d'association double (fig.9a) constitués de deux piliers simples solidarisés de manière à former un pilier d'association monobloc, soit à l'aide de piliers d'angle simples 8 (fig.9), via des profils de jonction assimilables à des clavettes 45 enfilées dans des rainures prévues dans les piliers d'angle 8.

[0032] L'association des armoires est étanchée naturellement, à savoir sans apport de composants d'étan-

chéité, (hors profils de jonction), ce qui réduit le temps nécessaire pour associer les produits et réduit les risques de défaut d'étanchéité liés à une mauvaise manipulation.

[0033] Ce nouveau concept d'enveloppe étanche, démontable et associable offre la possibilité d'associer des enveloppes en hauteur, en largeur et en profondeur, d'où une grande évolutivité des produits, un espace et un accès de câblage importants. Il autorise le démontage d'une ou plusieurs parties pour faciliter l'accès, en cas de modification de l'installation.

[0034] Le volume étanche est obtenu par l'intermédiaire des deux joints respectivement de cadre et de fond ainsi que par les piliers d'angle. Le joint de cadre assure également la liaison étanche supérieure entre portes partielles montées sur une même enveloppe. Ces joints de cadre et de fond assurent également la liaison étanche entre différentes enveloppes dans le cas d'association de produits. La présence du cadre support de porte rigidifie l'enveloppe.

Revendications

1. Pilier pour armoire destinée notamment à loger de l'appareillage électrique, ladite armoire ayant un châssis comprenant un panneau de fond portant des éléments de support de l'appareillage, des piliers d'angle s'étendant perpendiculairement aux panneaux de fond et destinés à servir de support aux panneaux d'habillage de l'armoire, la longueur de chaque pilier correspondant sensiblement à la profondeur de l'armoire, **caractérisé en ce que** l'un au moins des piliers d'angle (8) comporte d'une part, une partie fixe (9) par rapport à la paroi de fond (1) et présentant au moins une face (a',b') apte à recevoir et à guider le bord latéral (13,14) d'un panneau (4,5) et d'autre part, une partie mobile (10) apte à être fixée sur la partie fixe (9) et présentant au moins une face (c',d') coopérant avec la au moins une face (a,b) de la partie fixe (9), de manière que la fixation de la partie mobile (10) sur la partie fixe (9) engendre le serrage du bord latéral précité (13,14) du panneau (4,5) entre la partie fixe (9) et la partie mobile (10), de manière à réaliser une fixation étanche du panneau audit pilier (8).
2. Pilier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie fixe (9) (ou mobile) du pilier (8) comporte un bras (41) monté coulissant à l'intérieur de la partie mobile (10) (ou fixe) entre une position dans laquelle les deux parties sont éloignées de manière à permettre la manipulation des panneaux d'habillage (4 à 7) et une position rapprochée des deux parties correspondant à la position fixée des panneaux, le passage de l'une des positions à l'autre s'effectuant au moyen d'un organe de manoeuvre (30, 33, 39, 40...) coopérant avec un organe de fixation de la partie mobile dans cette dernière position.
3. Pilier selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'organe de manoeuvre comprend une came (30) montée en rotation autour d'un arbre (31) solidaire de la partie fixe (9) (ou mobile) à l'intérieur d'un évidement (32) prévu dans la partie mobile (10) (respectivement fixe), l'entraînement en rotation de la came (30) par un organe approprié entraînant le coulisement de la partie mobile (10) et la fixation des panneaux (4 à 7).
4. Pilier selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'organe de manoeuvre comprend une came (32a) formée à l'extrémité d'un levier (33) monté rotatif autour d'un arbre (34) solidaire du bras précité (41) de la partie mobile (10) (fixe), ladite came (32) coopérant avec une face extérieure (36) de la partie fixe (9) (mobile) et le levier (33) étant maintenu en position de fixation des panneaux par l'intermédiaire d'une vis (37) traversant un orifice du levier (33) et vissée dans la partie fixe (9).
5. Pilier selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'organe de manoeuvre comprend un évidement prévu dans le bras précité (41), ledit évidement (40) coopérant avec un coin (39).
6. Pilier selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'organe de manoeuvre comprend un évidement conique (43) taraudé prévu dans le bras (41) et coopérant avec une vis conique (42).
7. Pilier selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'organe de manoeuvre comprend un système à excentrique (45) monté à l'intérieur du bras (41).
8. Pilier selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'organe de manoeuvre comprend un système à spirale (46) monté à l'intérieur du bras (41).
9. Pilier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les organes de manoeuvre et de fixation comprennent une vis (21) et deux orifices (22, 23) ménagés respectivement dans la partie mobile (10) et dans la partie fixe (9) et situés dans le prolongement l'un de l'autre, l'un (22) des orifices étant traversant tandis que l'autre (23) est taraudé.
10. Pilier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le déplacement de la partie mobile (10) est opéré au moyen d'un écrou de manoeuvre (50) monté en liaison glissière dans le pilier fixe (9) et positionné dans ledit pilier fixe (9) par au moins un ressort de compression (51,52), ledit écrou (50) comportant une face inclinée (53) coopérant avec un axe (54) solidaire de la partie mobile (10), de manière que l'entraînement en translation de l'écrou de manoeuvre (50) par l'intermédiaire de la vis (55) entraîne le déplacement de la partie mobile suivant un axe per-

pendiculaire à l'axe de translation de l'écrou de manœuvre.

11. Pilier selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'accès à l'organe de fixation est frontal, arrière ou latéral. 5

12. Pilier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie fixe (9) comprend un profilé comportant une rainure de section transversale en forme de L (27) destinée au logement d'un élément rigide (28) noyé dans un joint expansible (29) constituant la partie mobile (10). 10

13. Pilier selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** la partie mobile (10), ou la partie fixe (9), comporte un butée (26, 10c) apte à limiter le déplacement de la partie mobile (10) pendant l'opération de fixation. 15
20

14. Pilier selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce qu'il** comporte une rainure apte à permettre l'association avec un autre pilier au moyen d'une clavette ou analogue. 25

15. Pilier d'angle, **caractérisé en ce qu'il** est composé de deux piliers selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, solidarisés de manière à former un pilier d'association monobloc. 30

35

40

45

50

55

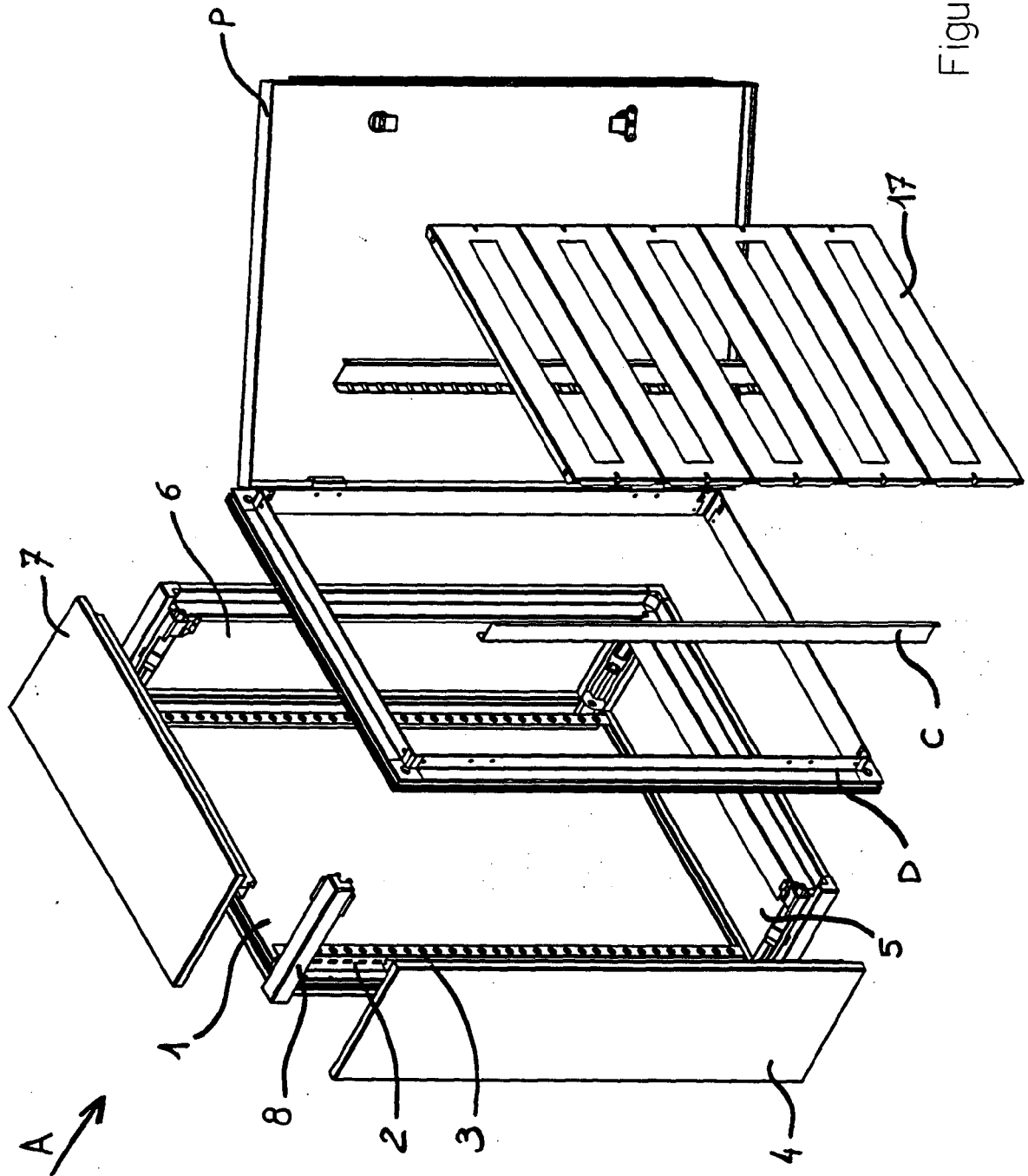


Figure 1

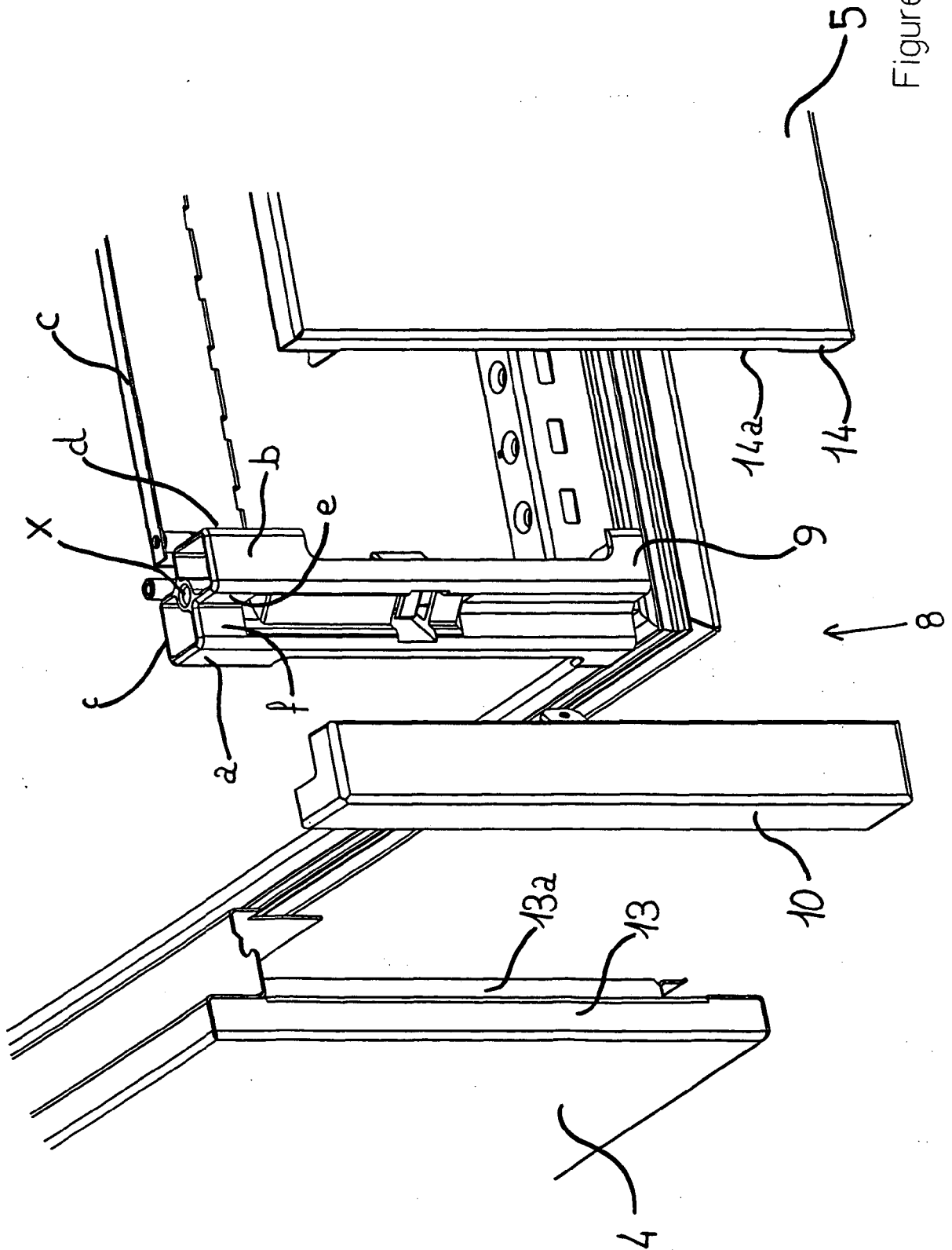


Figure 2

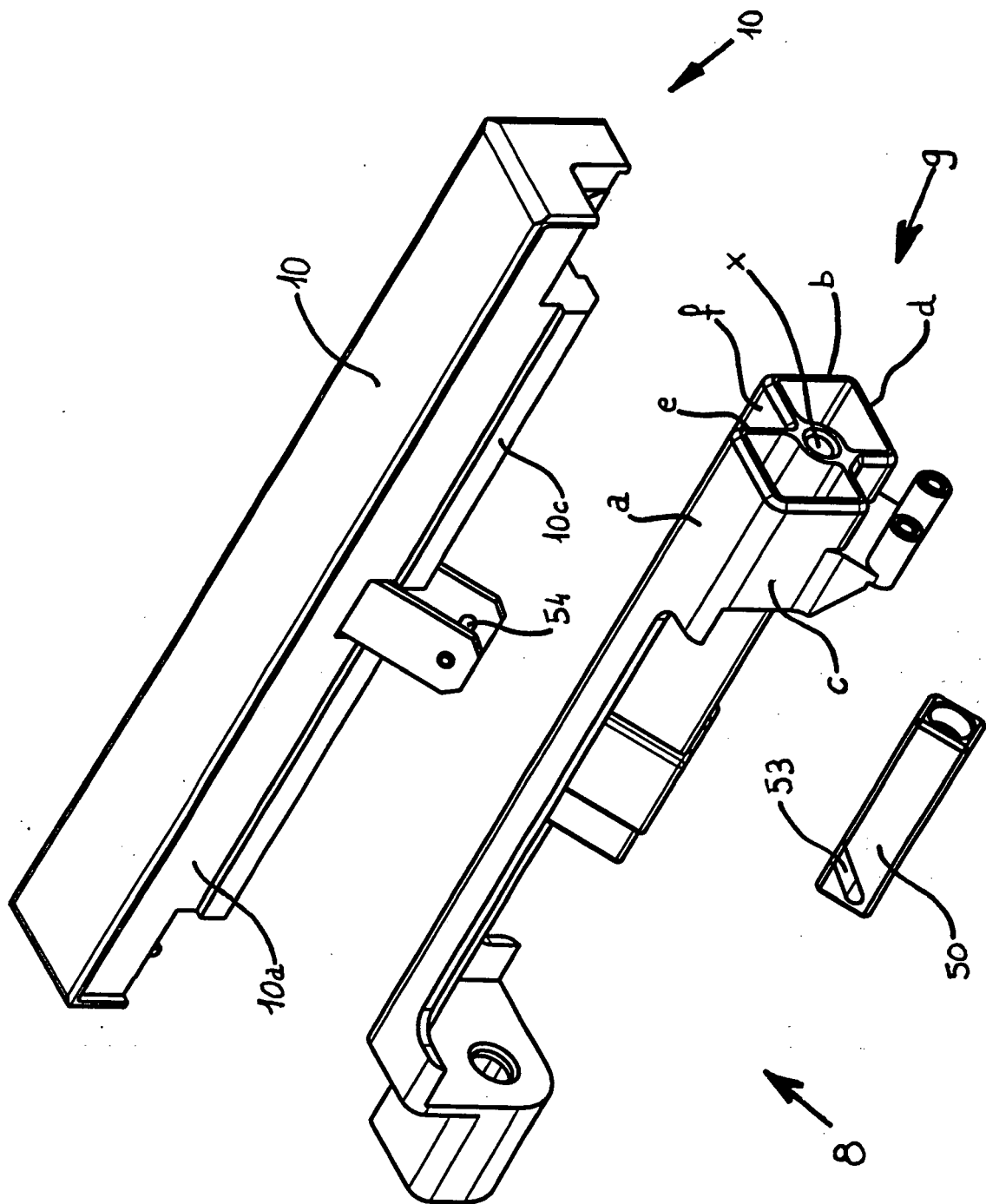
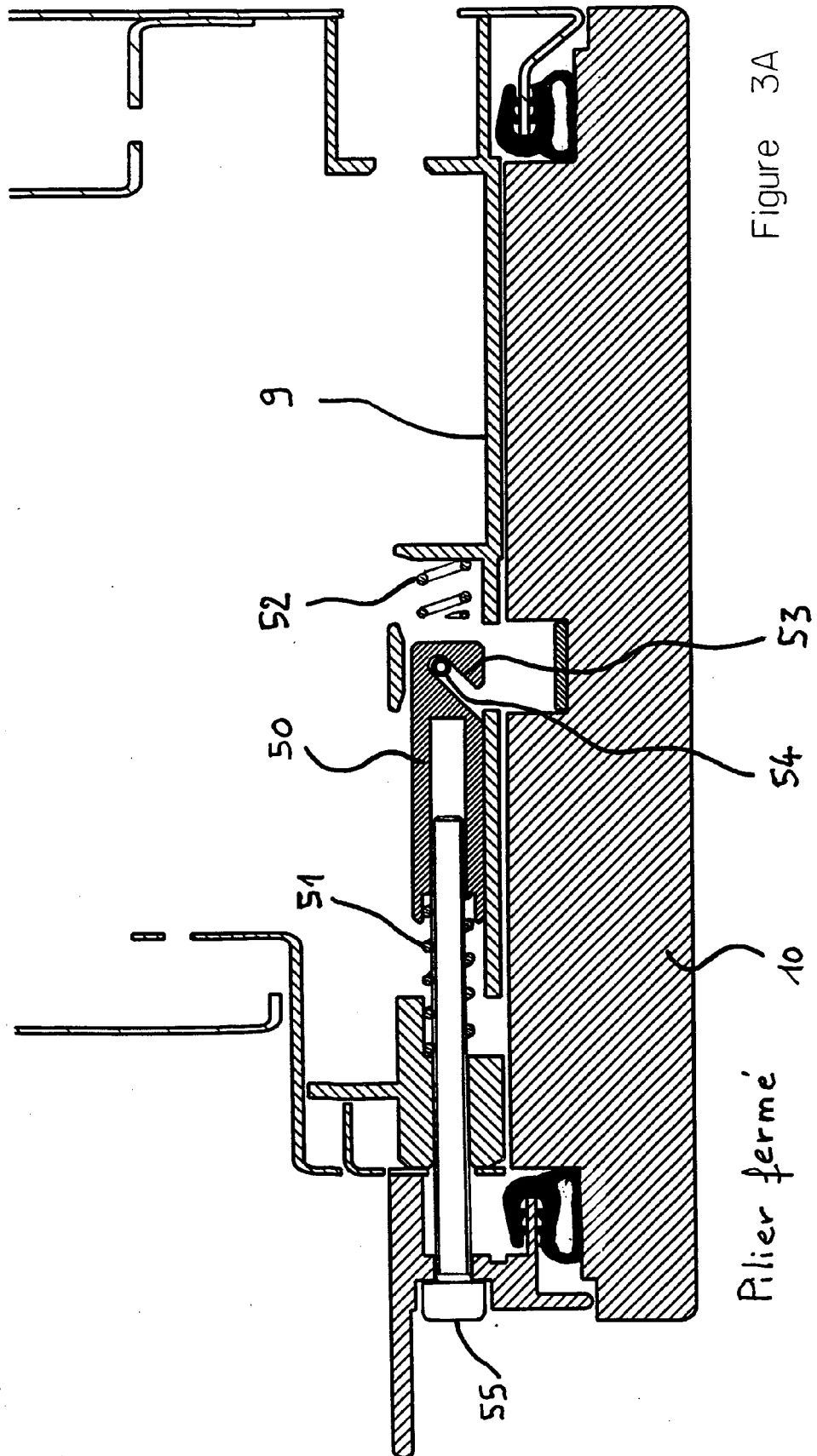
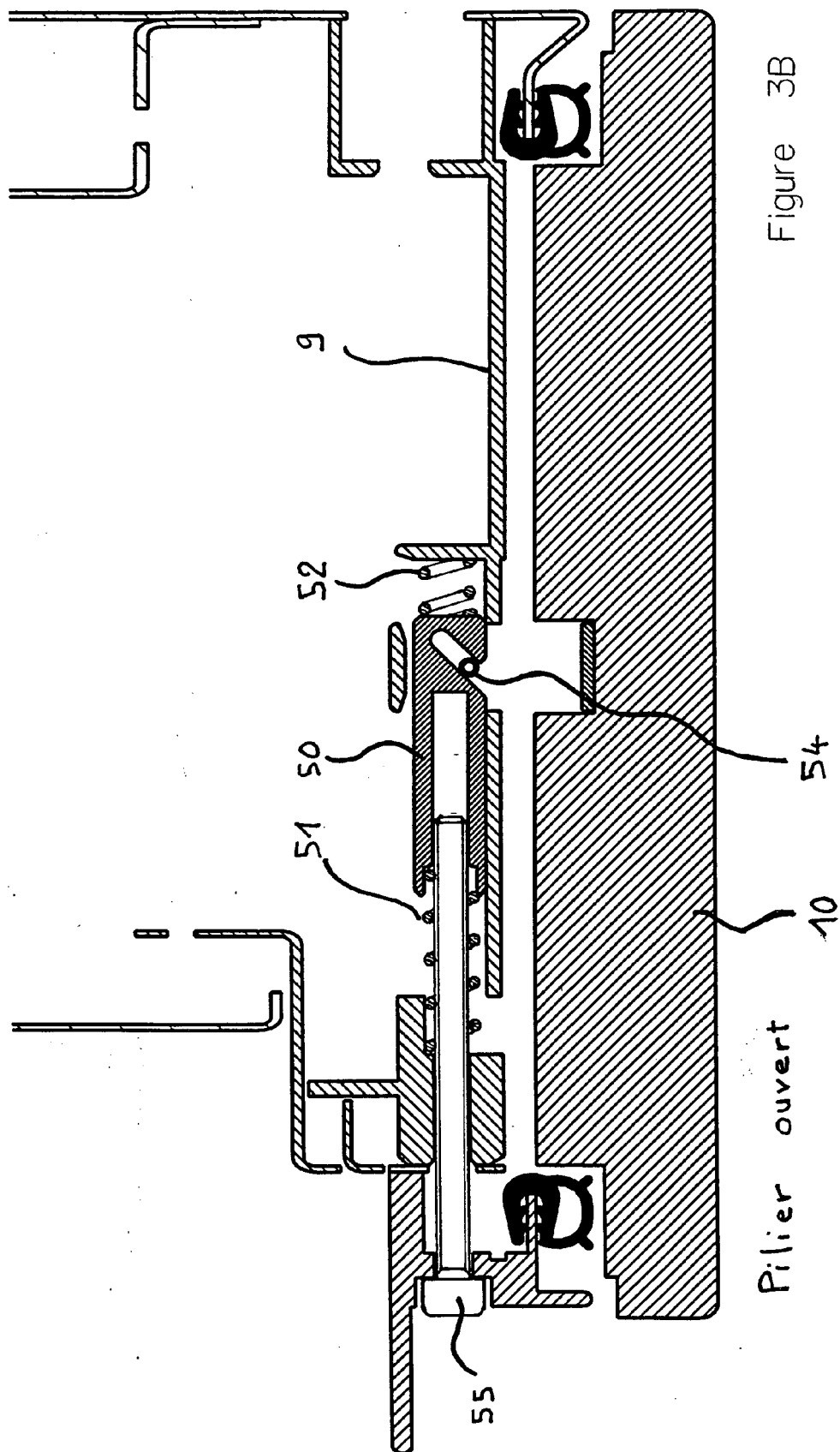
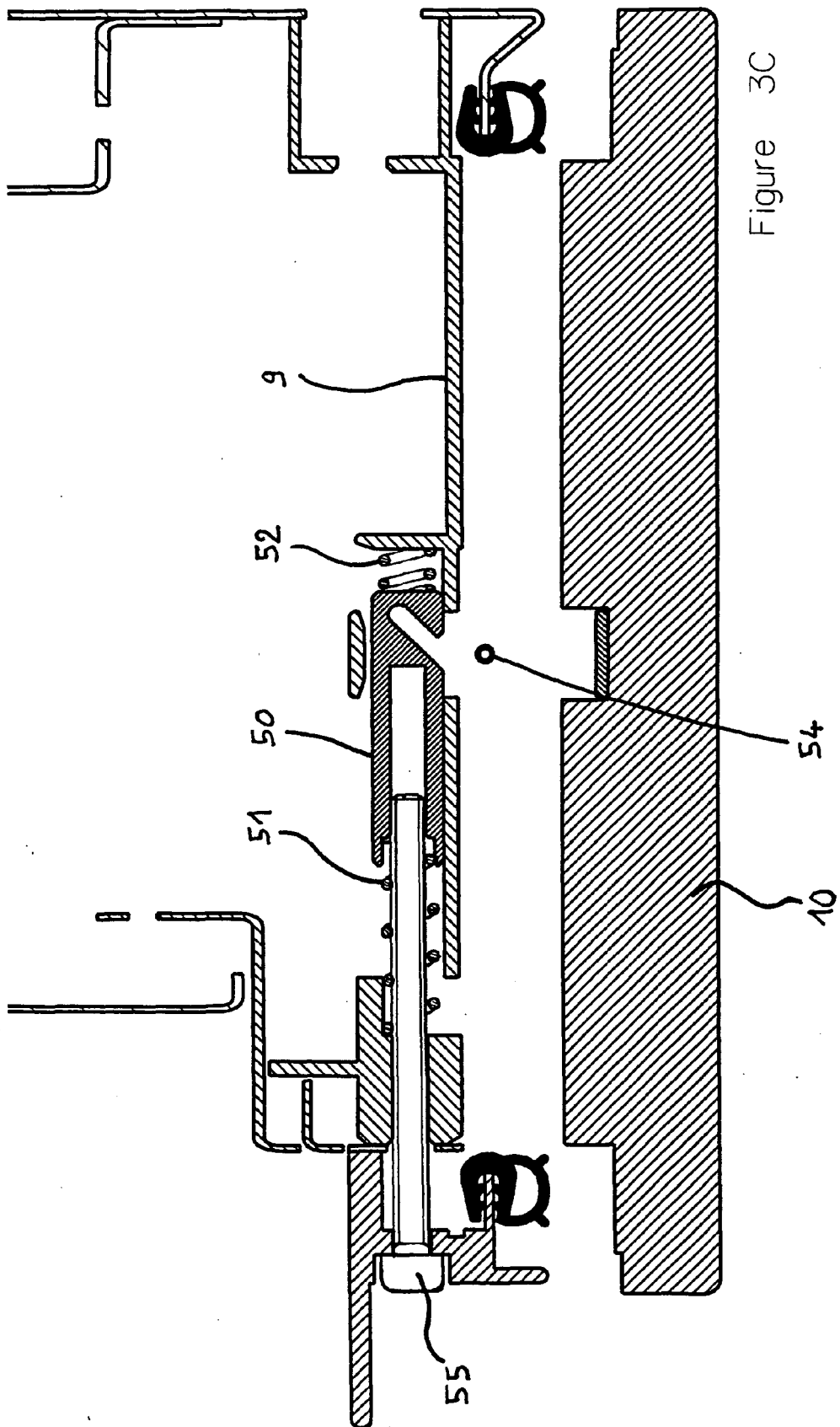


Figure 3







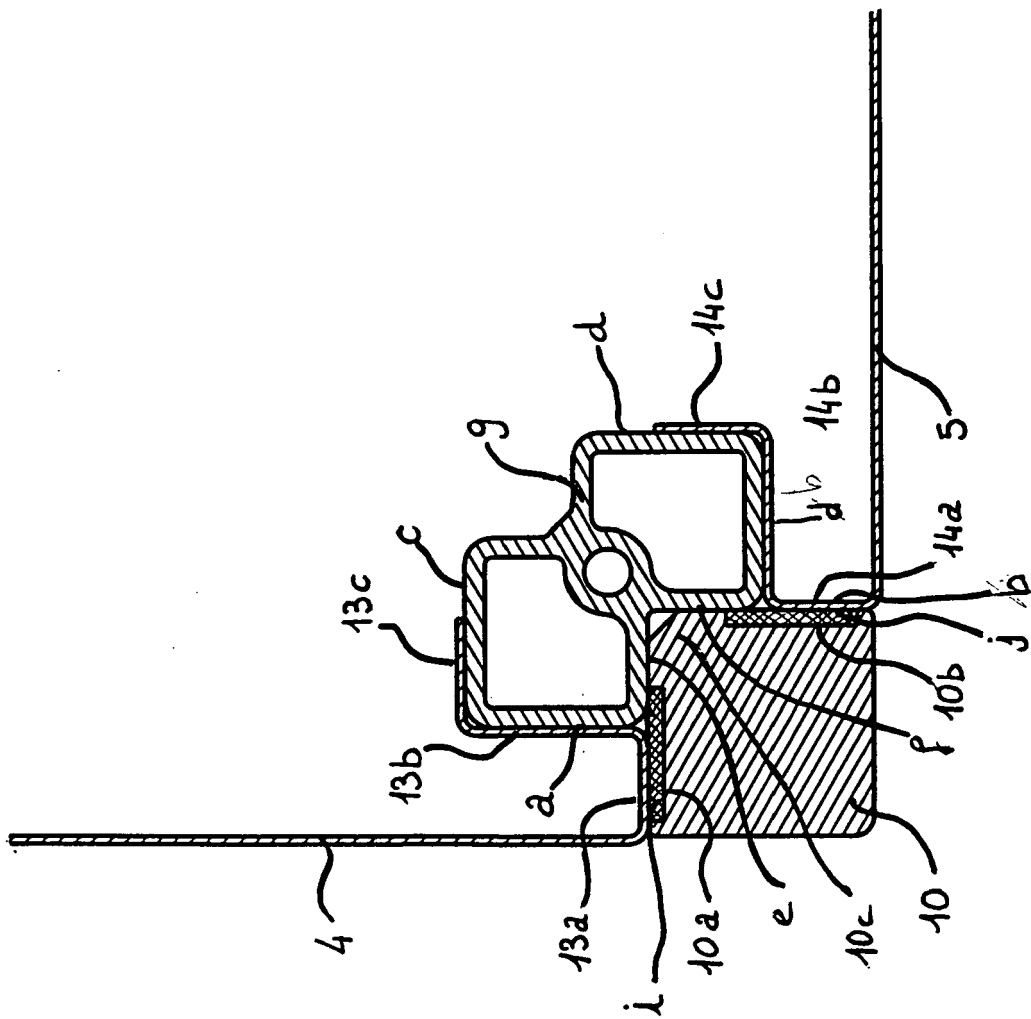
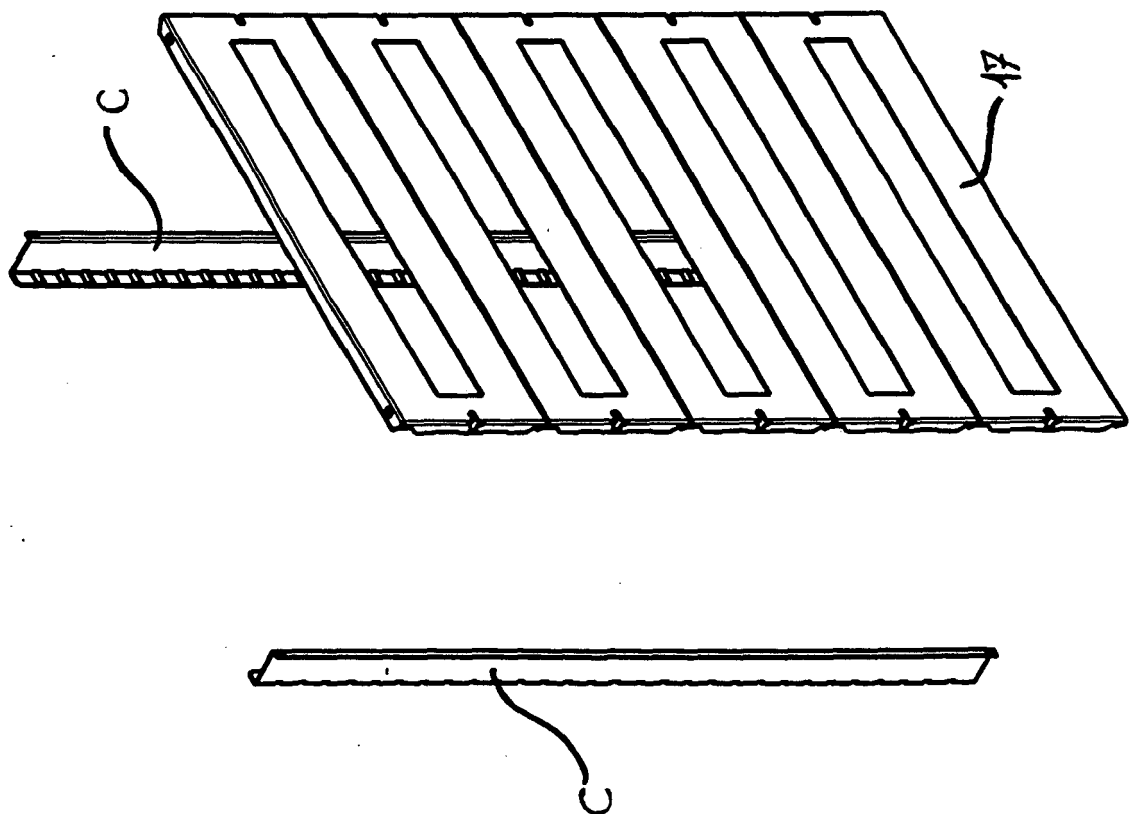


Figure: 4

Figure 5



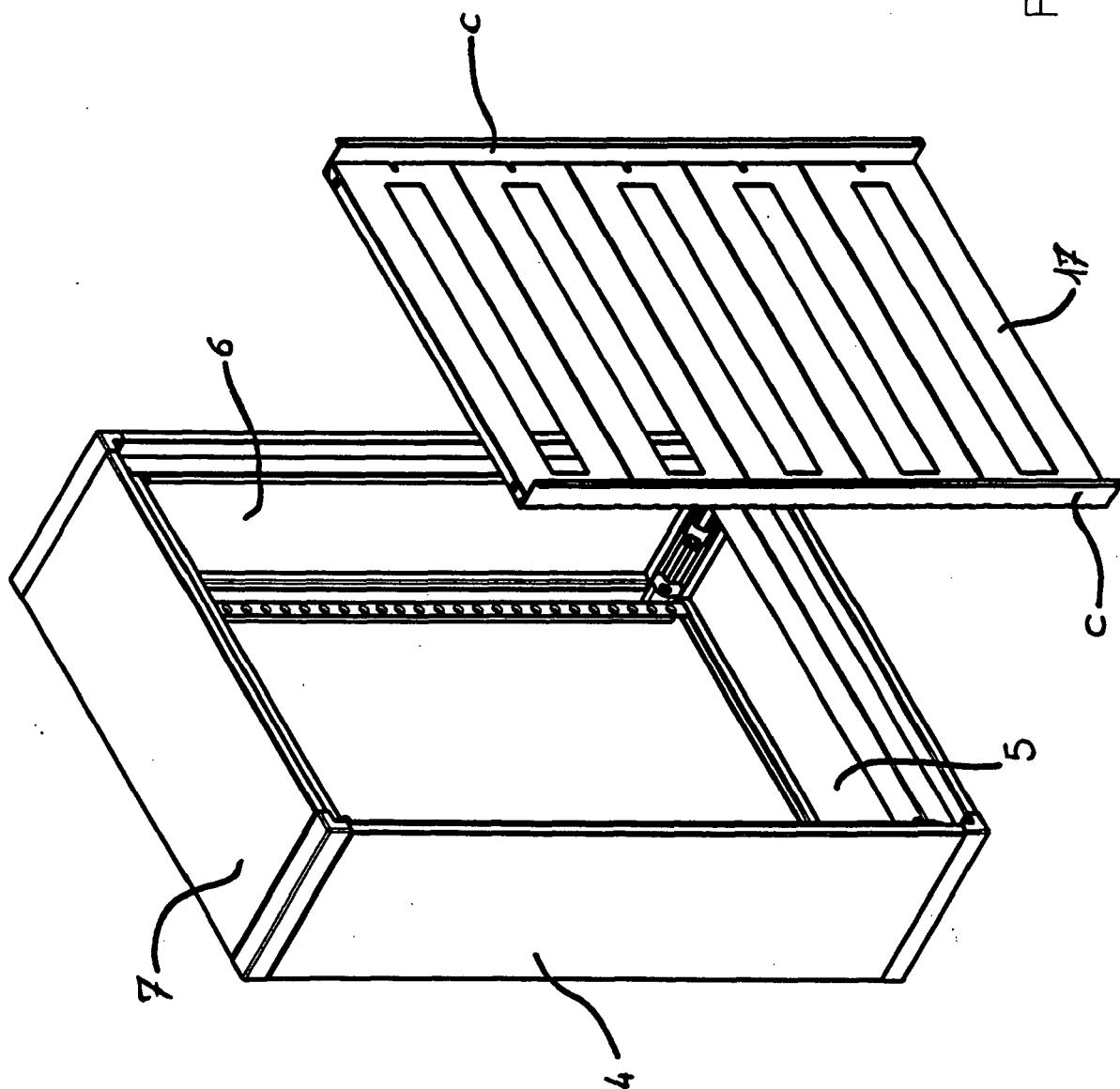


Figure 6

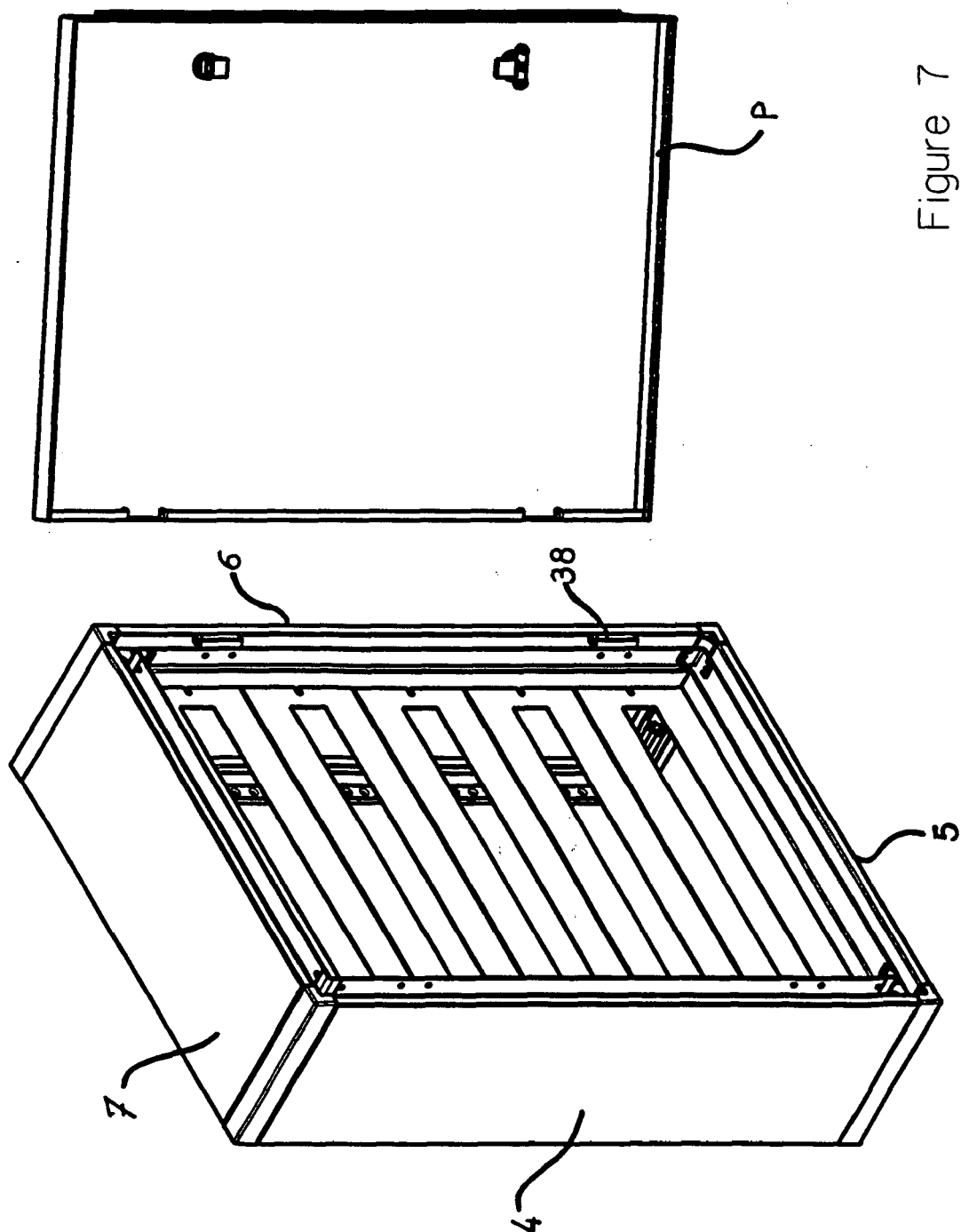


Figure 7

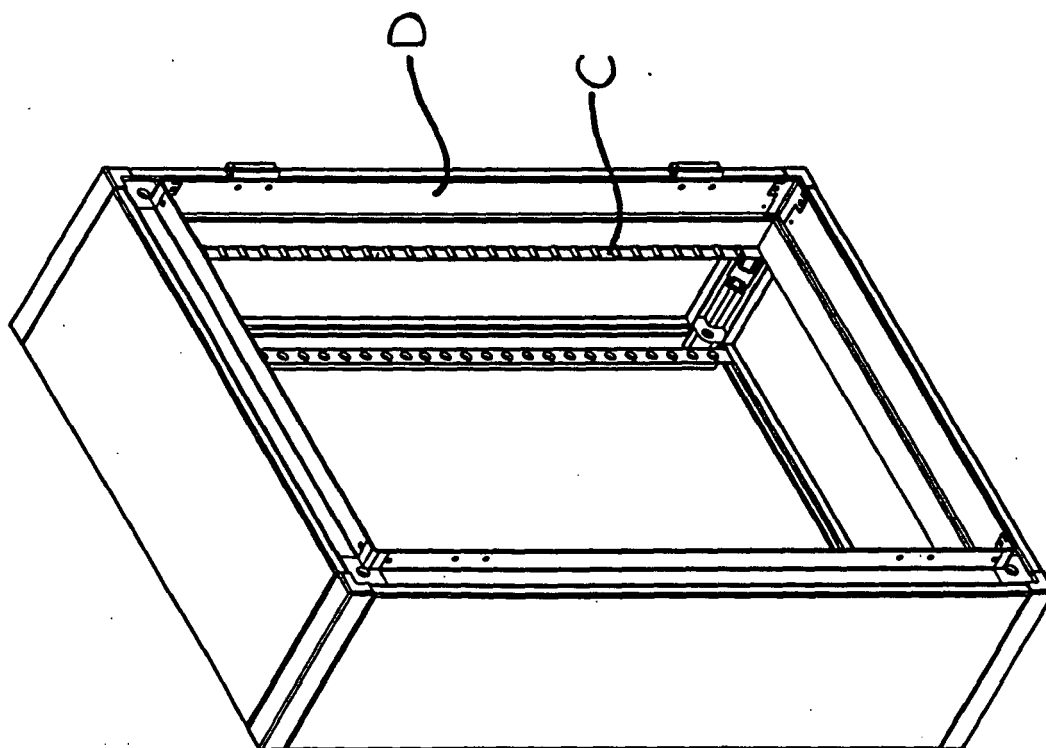


Figure 7a

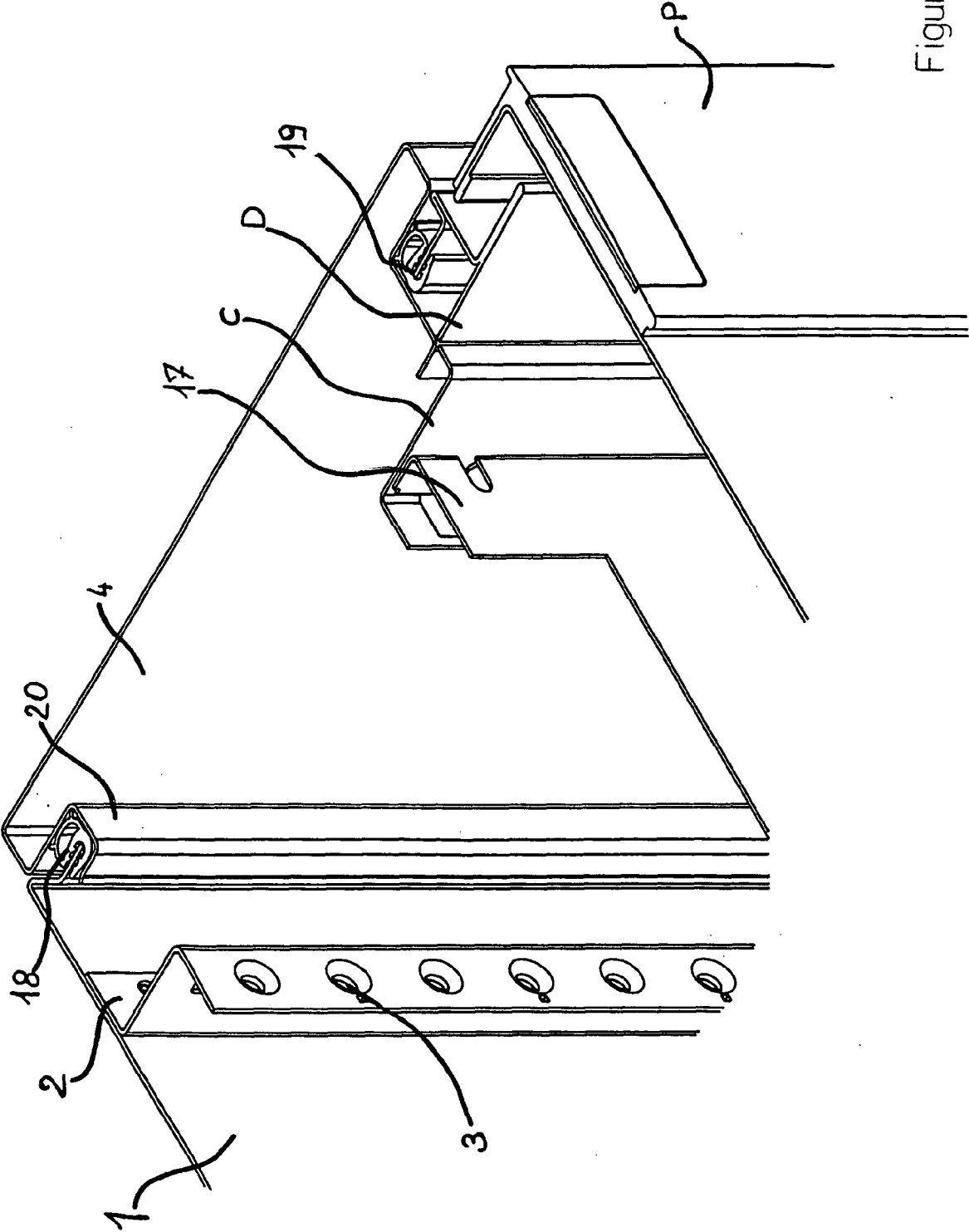
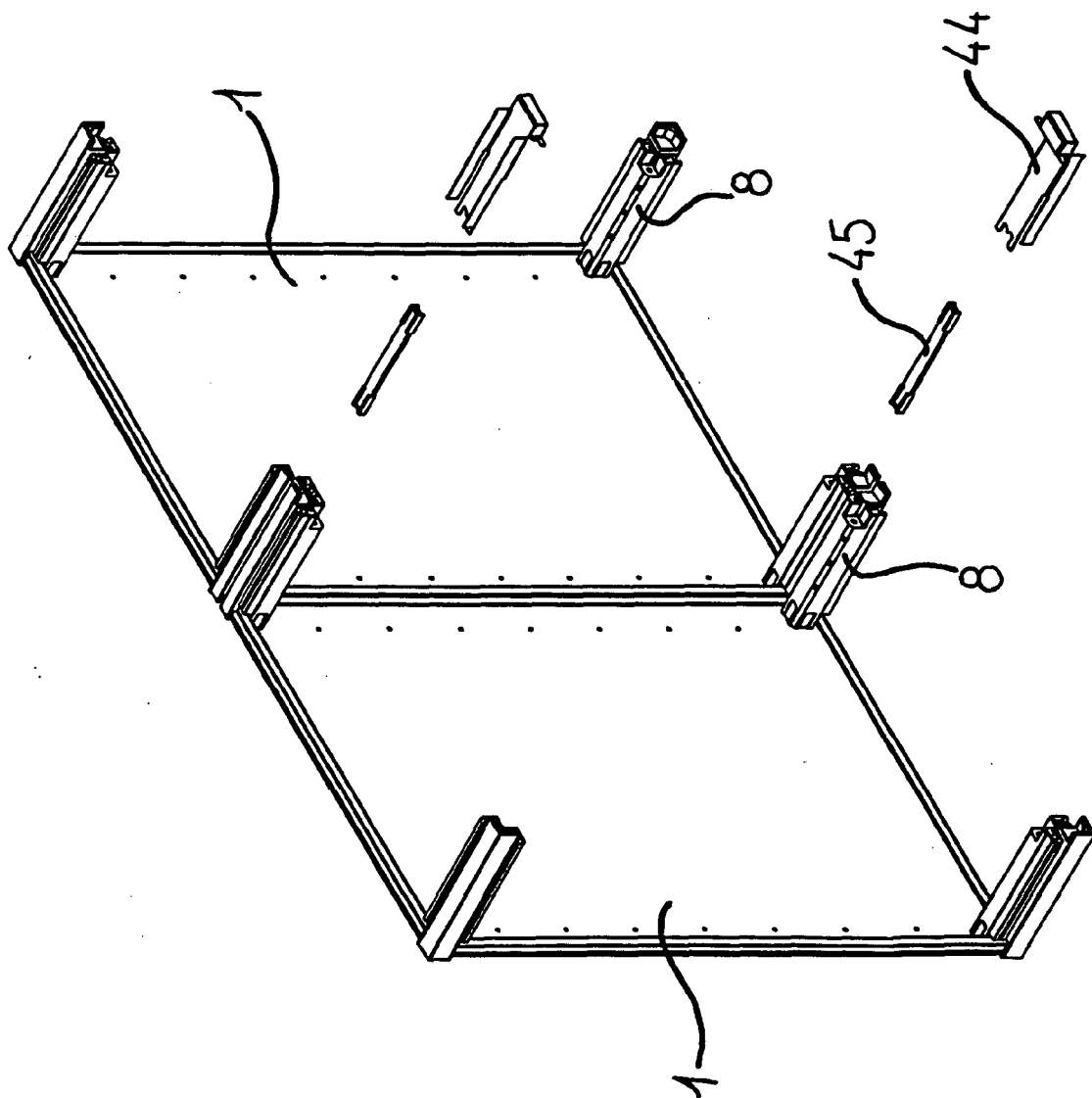


Figure 8

Figure 9



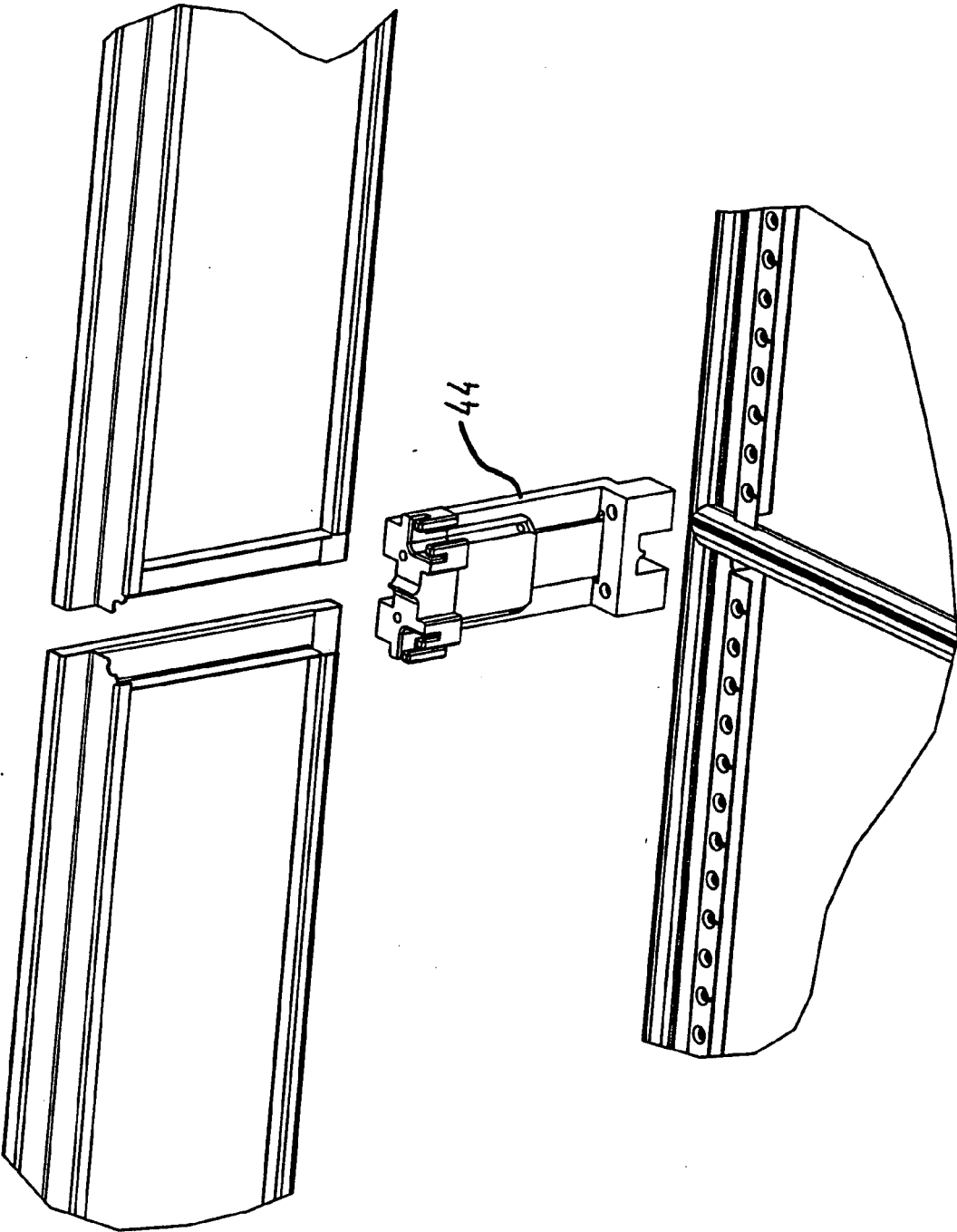


Figure 9a

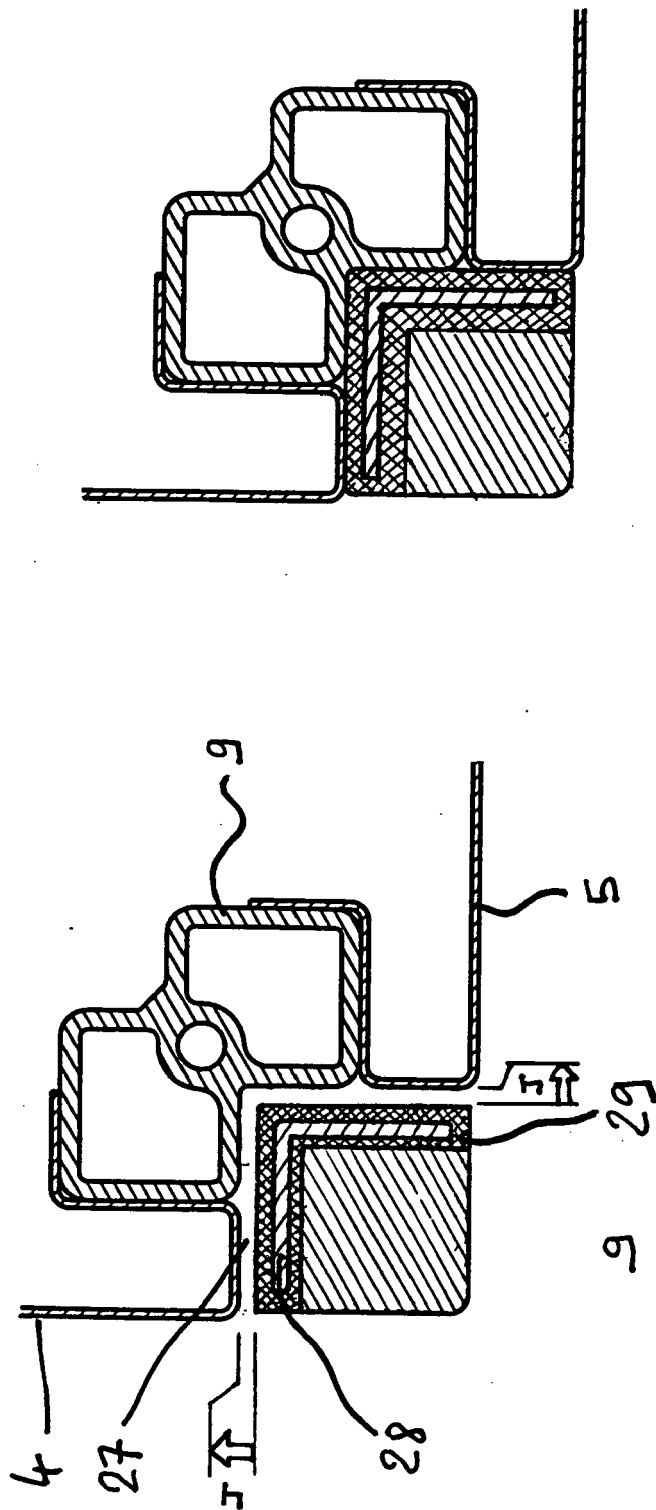


FIGURE 10A

FIGURE 10

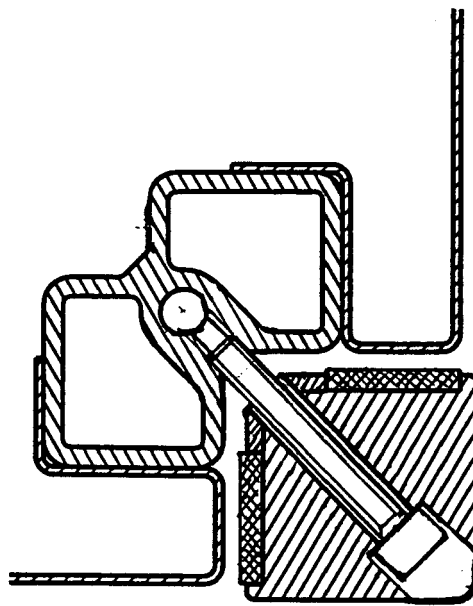


FIGURE 11A

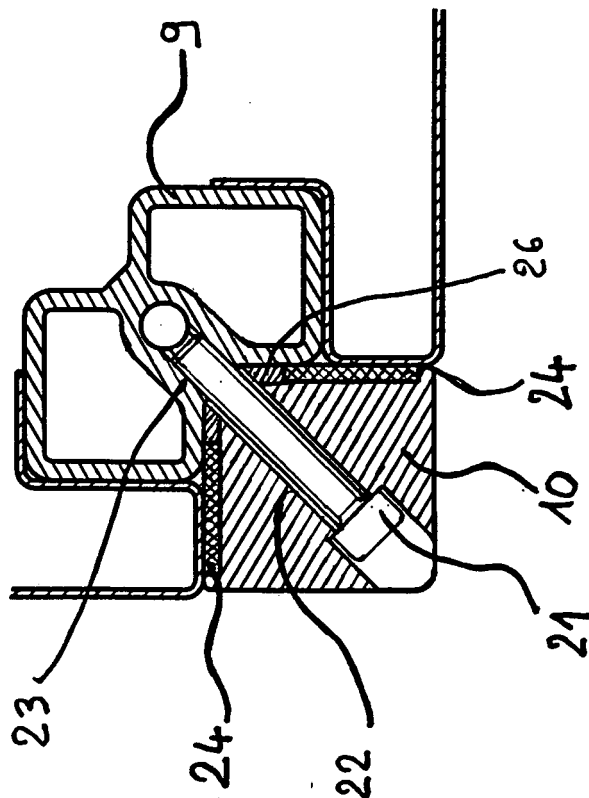


FIGURE 11

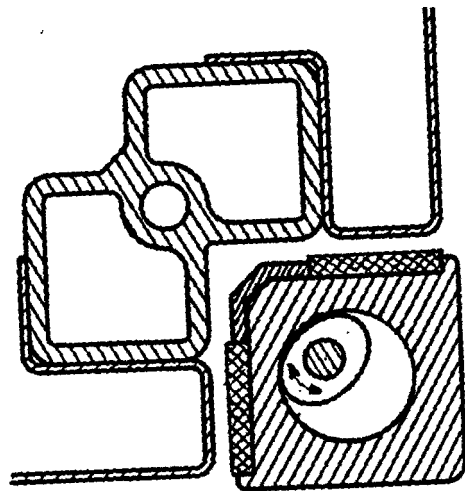


FIGURE 12A

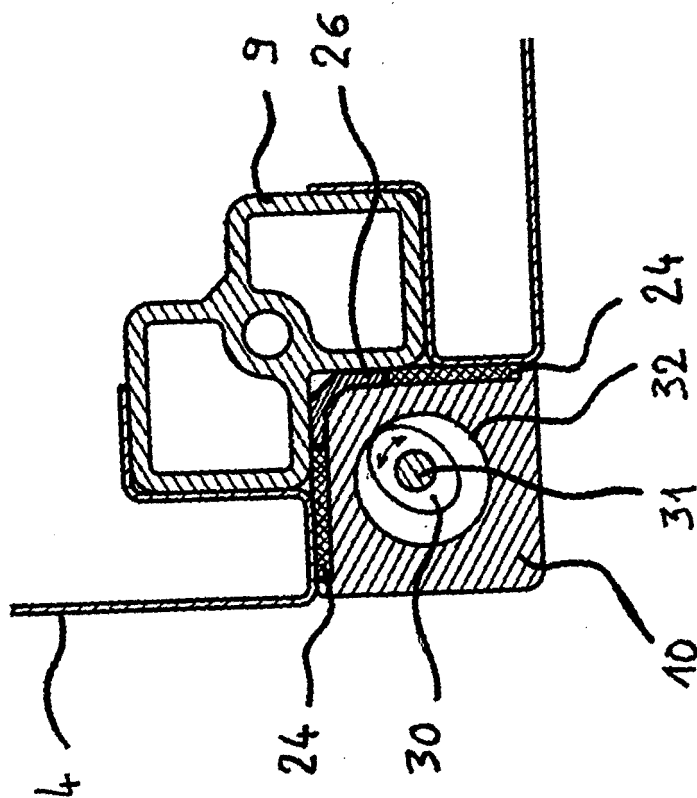
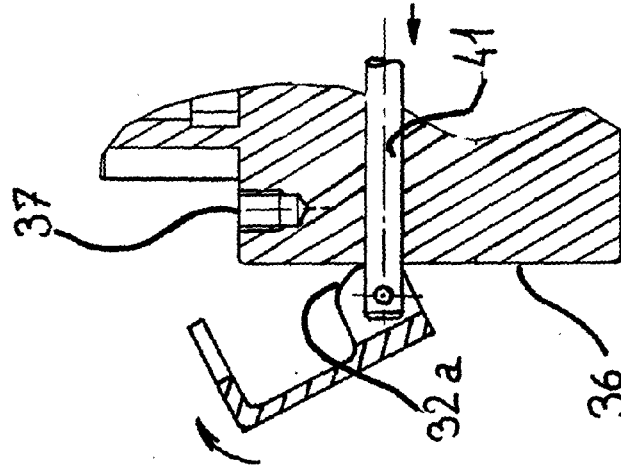
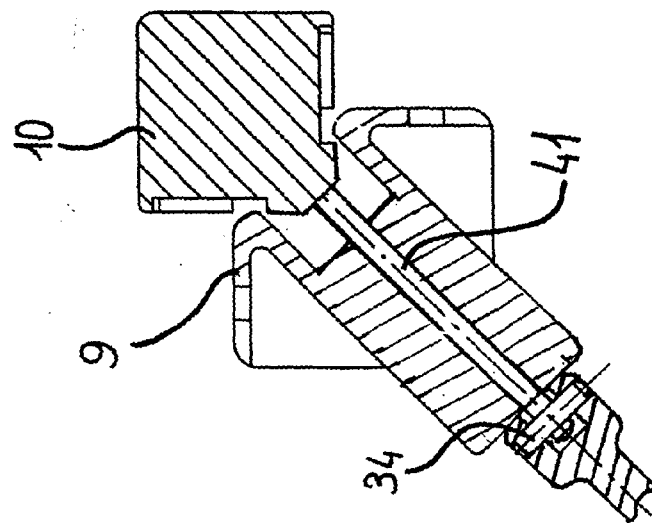
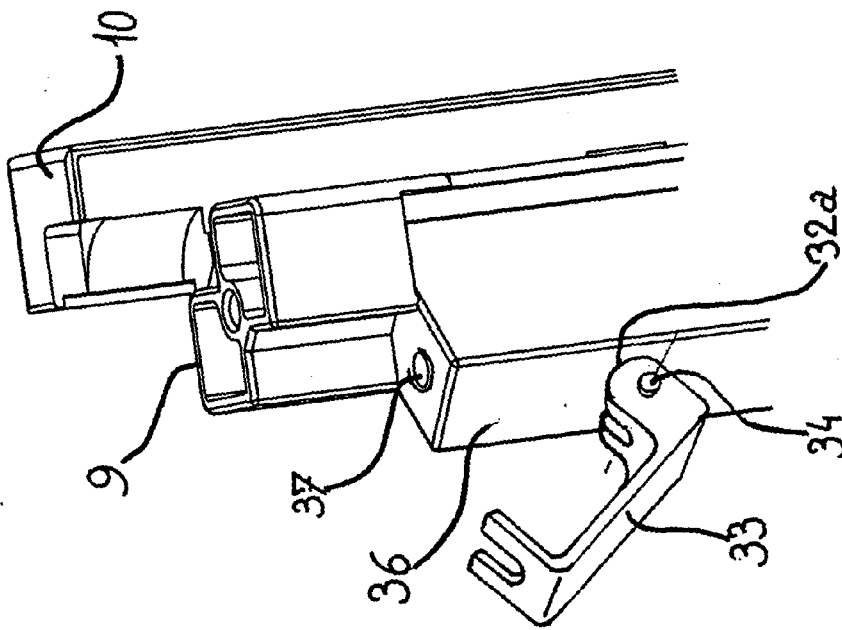


FIGURE 12



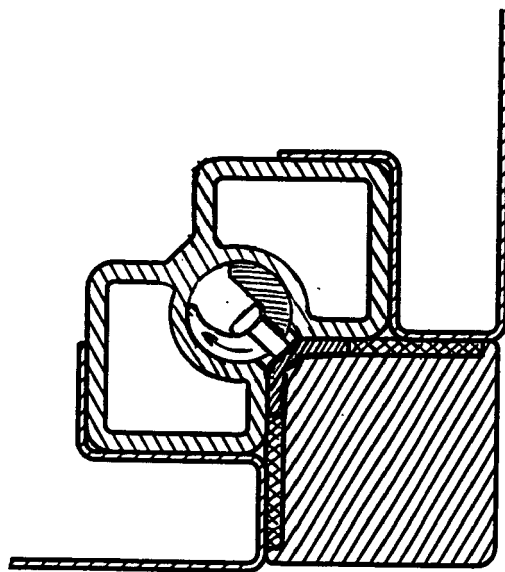


FIGURE 14A

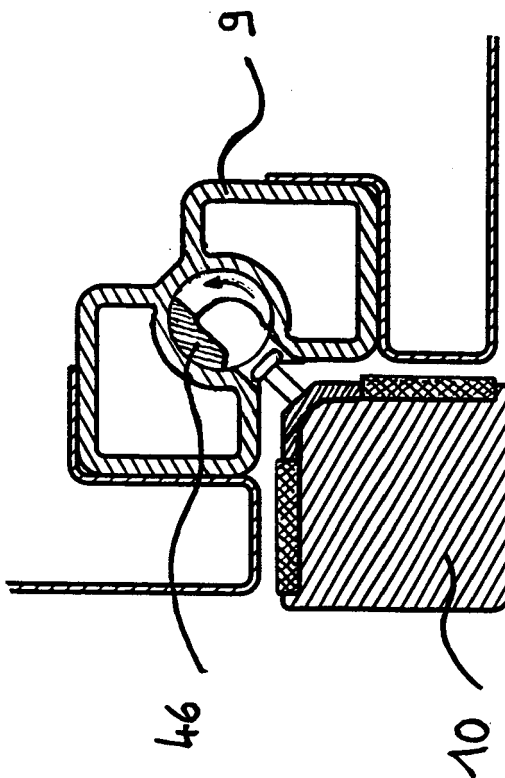


FIGURE 14

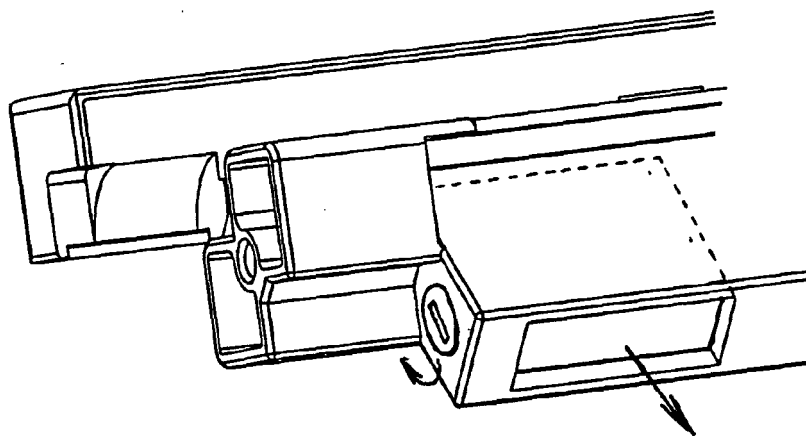


FIGURE 15A

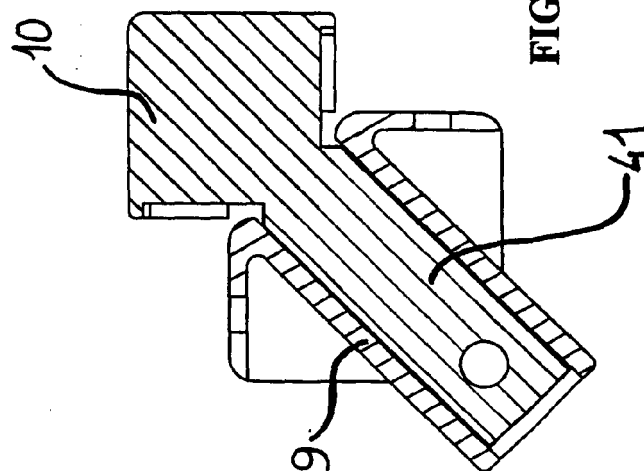


FIGURE 15

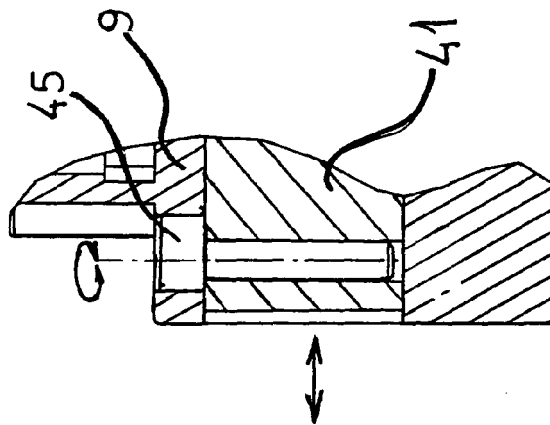


Figure 15B

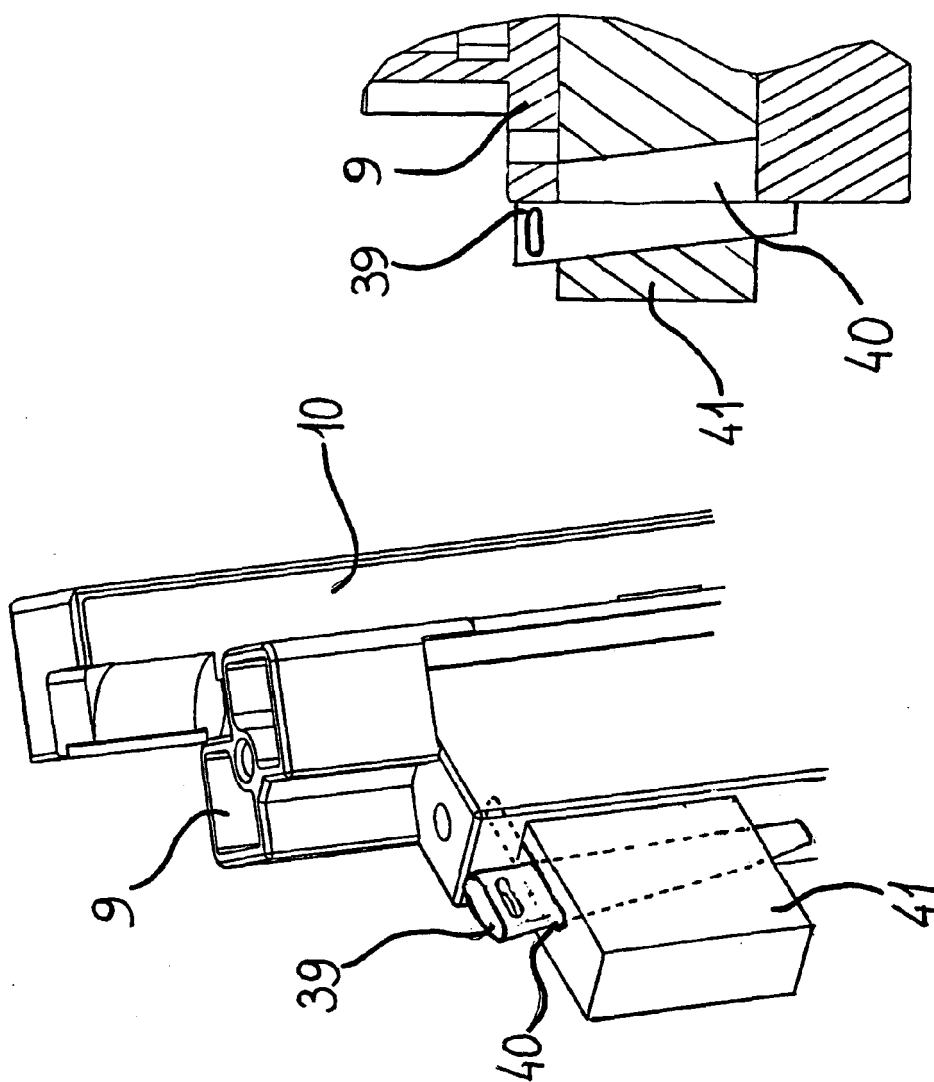


FIGURE 16A

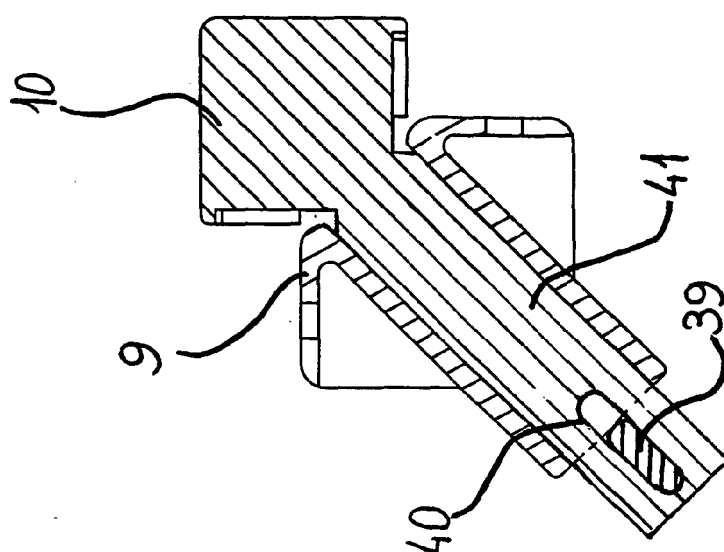


FIGURE 16B

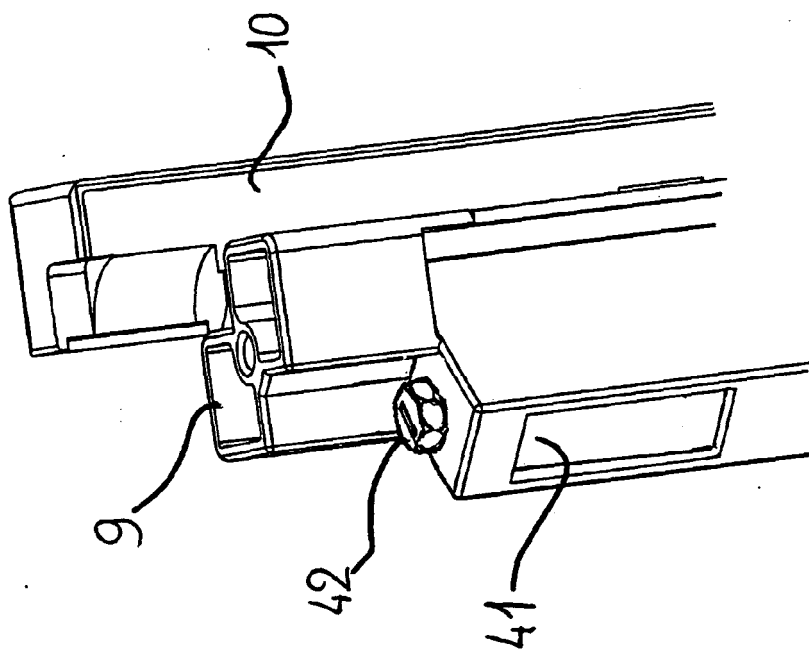


FIGURE 17A

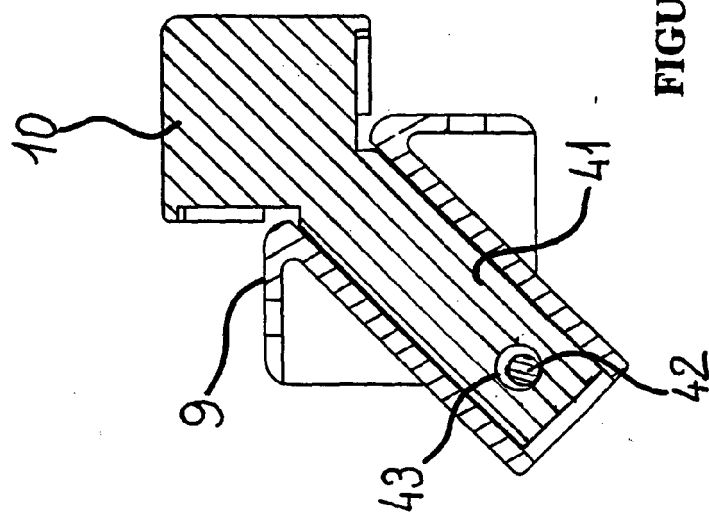


FIGURE 17

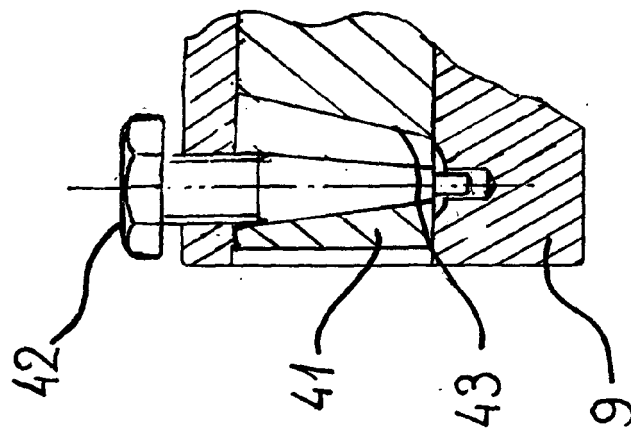


Figure 17B

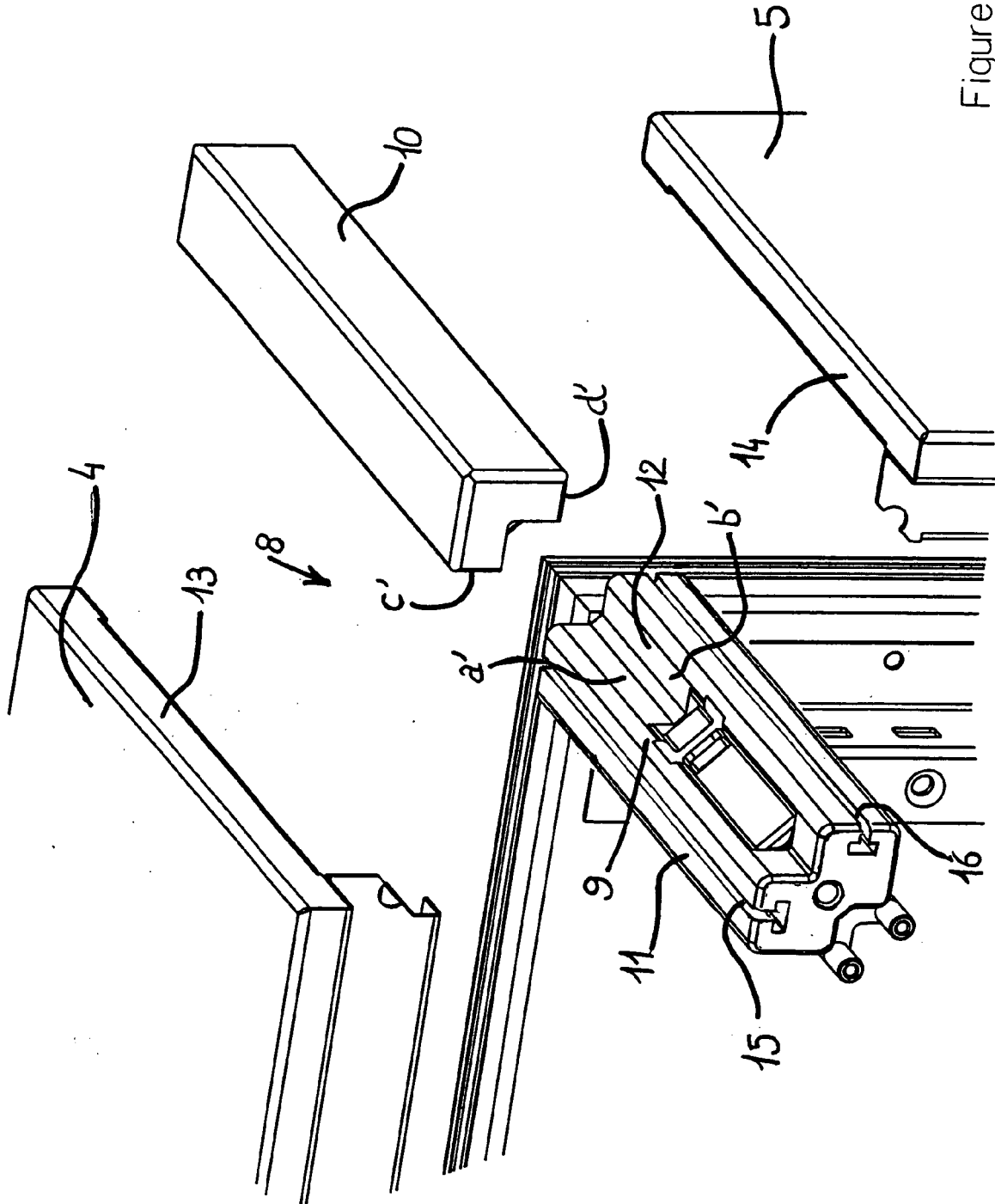


Figure 18

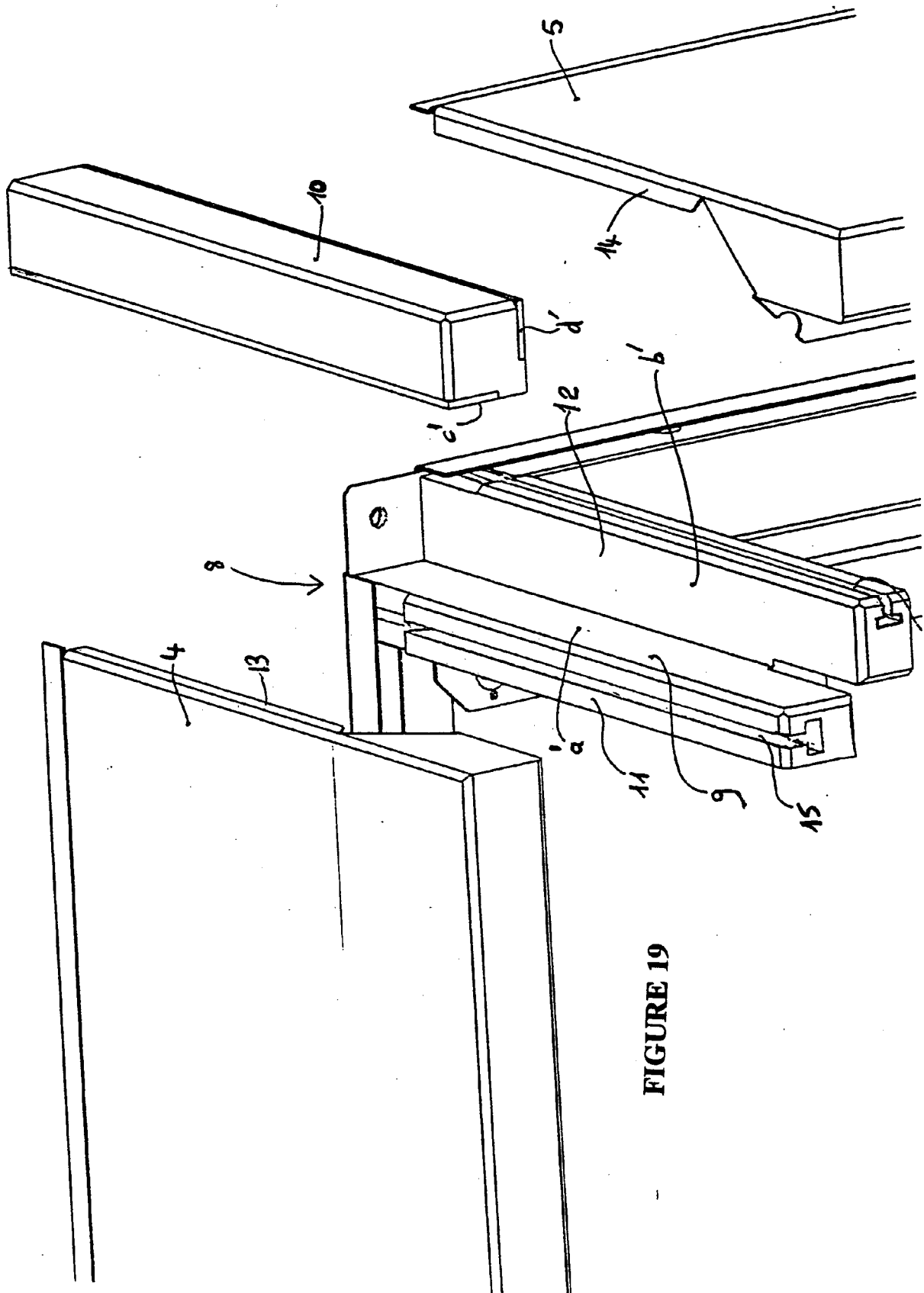


FIGURE 19



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	DE 91 02 900 U (SIEMENS) 9 avril 1992 (1992-04-09) * figure 1 *	1	INV. H02B1/28
A	DE 41 06 959 C (RITTAL WERK) 12 septembre 1991 (1991-09-12) * colonne 3, ligne 63 - colonne 4, ligne 16 * * figure 5 *	1	
A	FR 1 213 831 A (TELEMECANIQUE) 4 avril 1960 (1960-04-04) * page 1, colonne de gauche, alinéa 1 - alinéa 2 * * figure 1 *	1	
A	DE 15 15 507 A (BROWN BOVERI) 28 août 1969 (1969-08-28) * le document en entier *	1	
A	DE 91 10 250 U (QUANTE) 17 octobre 1991 (1991-10-17) * figure 3 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			H02B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		6 décembre 2006	Castagné, Olivier
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 06 02 2688

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

06-12-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 9102900	U	09-04-1992	AUCUN	
DE 4106959	C	12-09-1991	AUCUN	
FR 1213831	A	04-04-1960	AUCUN	
DE 1515507	A	28-08-1969	AUCUN	
DE 9110250	U	17-10-1991	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82